目录

一、总体介绍

1.1 概述

本数字交换机严格遵照中华人民共和国信息产业部《自动交换机进网要求》的标准，充分吸收国内外众多交换机的优点，并根据国际电信联盟（ITU-T）G.712、G.732号建议书的技术指标设计、生产。本机采用先进的微处理器作为控制核心，主处理器热备份运行、全分散控制方式，模块化程序设计，以及大规模数字集成电路的选用，使整机性能达到国内同类产品先进水平。本机可以以2M/bit 或ISDN 及路由器接入作为电信的端局使用，也可以作为专网交换汇接使用。由于采用了全数字的 PCM 和各种类型多种协议的外围通信接口，达到了综合数字通信业务的要求，所以广泛地应用于机关、部队、企业、学校、酒店、铁路、银行、电力、矿山、石油、等企事业单位，是目前国内最受用户欢迎的数字交换机之一。

1.2 特点

★ 集用户机、端局机、汇接机于一体，适用于社区、单位、企业作公网的接入设备。
★ 有Z、S/T、U、E1、E&M、载波等多种中继接口。
★ E1 中继有中国NO.1、中国NO.7、ISDN（PRI）信令。
★ 无缝连接的热备份主机控制系统，热备份的二次电源与音源系统。
★ 各种线路板都可带电拔插，给日常维护工作带来极大方便。
★ 人性化语音信箱，根据电话操作过程，自动发出各种语音，指示用户使用。
★ 故障自诊系统，在线自动（人工） 诊断交换机各种故障，诊断精度为具体某一器件。中继诊断确保任一中继（环路/2M）都能正常工作，交换机可以根据诊断结果，自动关闭或开启外线。分机故障自诊功能可以根据实际情况判别分机端断路、短路等故障。
★ 具有Caller ID 主叫识别功能，内外线主叫号码来电显示，环路中继DTMF 与FSK制式兼容，E1 中继信令主叫显示。
★ 实时控制计费系统，预付款减为零，中断通话，不会使分机或帐号话费超支。
★ 具有无限个发号器的发号系统，无一次与二次拨号区分，用户可任意重拨。
★ 具有录音留言系统，主客人留言，留言提示或呼叫，以及专用长时间电话录音。
★ 提供双话务台、调度台接口。话务台多种话务功能按键的使用使话务员操作更加方便。调度台具有内外线电话会议、群呼、组呼、一键呼、提机呼（热线）等各种调度功能。
★ 具有IP 电话，IP 超市（公话） 功能。IP 出局可以多局向、多IP 字冠、单IP 字冠密码整机共享等。

★　具有汇接局机功能。进行接口与接口，环路与接口，环路与环路（即进环路—环路出）汇接。

★　具有多 PC 终端维护与控制功能。用户可以通过本地 LAN 进行终端维护、话费查询等各种操作，也可以通过 INTELNET 连网，进行远程维护与话费查询等操作。

★　提供环路外线多号码连选入中继，用户可免申请连选中继线，多中继单号码呼入。

★　具有报警台业务处理功能。

★　方便齐全的话务话费管理软件操作系统。

★　通过接口，容易扩容与组网。

1.3 功能

★　**齐全的话务功能：**内外转接， 强插，强拆， 催挂，呼叫退出，插话，监听，内外线保留，内外线保持，转外线留言等。

★　**齐全的管理系统：**内外线等级限制，外线限码，郊县限制，密码限制，定时限制，预付款话费实时控制，内外线分组，环路外线 1-2 位局号，0-9 字头接口局号，32 个 0-8 位专向局号， 1-8 位 IP 局号，1-7 位本机局号，1-6 位不等位弹性编号，分机呼叫管制，秘书经理电话，分机连选呼叫，帐号计费，分机密码漫游计费，内线反极计费，外线反极/延时计费，内外热线，外线直拨分机，局机外局等位呼叫等。

★　**齐全的分机业务：**来话转移，遇忙转移，来话代接，遇忙回叫，呼叫铃流区分，分机定时/非定时叫醒，分机免打扰，分机恶意追查，分机话费查询，分机序号、号码级别查询， 分机录音电话，分机来话提示音，分机高分贝催挂音，分机来电显示等。

★　**安全的保障措施：**所有内外线有三级安全保护的防雷击措施。机内设有自诊断系统及外界强电干扰自动复原等保护装置，具有较强的环境适应能力。具有自检功能，检查电话网络故障。可以由厂家异地通过电话网为用户编程或排除软件故障。所有参数断电保护。本机配有专用二次开关电源和 48V 电瓶接口，市电正常情况下，机器给电瓶充电，市电断电后由电瓶供电，相互之间自动切换。

二、技术指标

(1) 应用标准

按照国际电信联盟（ITU-T ）的规范和标准。

符合国际电报电话委员会（CCITT）G.712、G.732 号建议书。

符合国家 YD/T729-94 《程控交换机进网检测方法》

符合国家 GF002-9002.1 《邮电部电话交换设备总技术规范书》

符合国家 GF002-9002.4 《邮电部电话交换机设备技术规范书》。

《程控用户交换机基本技术规范和进入市内电话网的要求》

《TB10036-2000/J36-2000 铁路时分数字程控电话交换机工程设计规范》

《GB3377-82 电话自动交换网多频记发器信号方式》

《GB3379-82 电话自动交换网局间直流信号方式》

《B3380-82 电话自动交换网铃流和信号音》

《GB3971.2-83 电话自动交换网局间中继数字型线路信号方式》

《GB/T14381-93 程控数字用户自动电话机通用技术条件》

(2) 传输损耗

分机--分机　2～7dB

分机--中继　2～7dB

(3) 衰耗频率失真

300--400HZ　-0.6～+2.0dB

400--2400HZ　-0.6～+1.5dB

2400--3400HZ　-0.6～+3.0dB

(4) 非线性失真

输入电平：　-40～+3.0dbm0

输出非线性变化范围≤0.5db

(5) 串音衰减　>67dB

(6) 衡重杂音　≤-67dBmp

(7) 非衡重杂音　≤-40dBm0

(8) 话务量

用户：0.2erL

中继：0.7erL

(9) 呼损

本局：< 1%

出局：< 0.5%

(10) 对地不平衡度

300～600HZ ≥40dB

600～3400HZ ≥46dB

(11) 数字中继（2.048Mbit/s）输入阻抗特性

2.5%～5%(51.2～102.4KHZ) 回损≥12dB

5%～100%(102.4～2048KHZ) 回损≥18dB

100%～150%(2048～3072KHZ) 回损≥14dB

(12)数字中继（2.048Mbit/s）输出口标称指标

码型： HDB3

负载阻抗：75 欧电阻

脉冲峰值：2.37V(传号)

脉冲宽度：244ns

脉冲宽度中点正负幅度比： 优于 0.95-1.05 。

标准脉冲半幅正负宽度比： 优于 0.95-1.05 。

(13)2B+D(U，S/T)技术标准

‘U’接口：符合 ANSI T1.601 ETSI ETR080 标准符合 G960 建议，二线全双工 2B1Q 数字码。

‘S/T’接口：符合 ANSI T1.605 头 ETSI ETS30012 标准，符合 ITU-T/1.430 建议，四线全双工 AMI 码。

(14) 载波中继技术指标

输入输出阻抗：600Ω。

线路信令电平与频率：

出 2600±5Hz -8±1dbm

入 2600±15Hz -21～-1dbm

带内单频脉冲线路信令宽度

脉冲 150ms 间隔 150ms 发送偏差 30 ms 接收识别 100 ms

脉冲 600ms 间隔 600ms 发送偏差 120 ms 接收识别 450 ms

接口类型：2 线或 4 线话路。

记发器信令：DTMF MFC

(15) E/M 中继技术指标

输入输出阻抗：600Ω。

E/M 驱动电压与电流

输入 E：10mA-30mA 300--3000Ω。

输出 M：40V 300-3000Ω。

E/M 发 M：正地负地浮地收 E：主、被或各自供电。

E/M 类型：单 E 单 M 或双 E 双 M，2 线或 4 线话路。

记发器信令：DTMF MFC

(16)电源杂音<2.4mV

(17)用户馈电电流>18mA

环路电阻<1KΩ

绝缘电阻>20KΩ

线间电容<0.5uF

(18)用户拨号方式：脉冲音频

①脉冲接收：8-14 脉冲/秒

断续比：(1.3--2.5)：1

脉冲转送：9-12 脉冲/秒

断续比：(1.6±0.2)：1

②音频接收时,接收频率如表:

高频群 / 低频群		H1	H2	H3
		1209	1336	1447
L1	697HZ	1	2	3
L2	770HZ	4	5	6
L3	852HZ	7	8	9
L4	941HZ	*	0	#

③频偏： ≤±2% 接收

≥±3% 不接收

④接收电平：单频接收电平范围-4dbm~-23dbm

双频电平差<6db

(19)回损： 300~500Hz > 14db

500~2000Hz > 18db

2000~3400Hz > 14db

(20)振铃信号：

频率 25±2HZ，电压 75V±20%（AC）

失真<10% 断续比 4 秒：1 秒。

(21)信号音：频率 450±10HZ

拨号音电平-10±3db 失真≤10%

回铃音断续比 4 秒：1 秒。

忙音断续比 0.35 秒：0.35 秒。

错号音 3 短 1 长，短=0.1 秒,长秒=0.3 秒。

(22) 绝缘：电源进线对地≥ 20KΩ 电源进线对外壳≥ 20KΩ

耐压：电源进线对地 50Hz/1500V/1 分，泄漏电流≤2mA

(23)过流保护：220V 交流电直接输入分机两端，时间>15 分（机器通电或断电），220V 去掉后应正常工作。

(24)供电： AC220V±10%，50±2HZ 或 DC48V。

(25)功耗： 50~500W（根据分机数量而变化）。

(26)容量

单机柜

内线 16--1024 线，16 线为一单位。

外线环路中继： 8----128 线，8 线为一单位。

载波中继： 4----64 线，4 线为一单位。

E&M 中继： 4----64 线，4 线为一单位。

E1 中继：30/32 时隙，单机 1---4 个 E1 中继。

最大标准配置： 4096 内线 + 512 外线

全内线最大： 8192 线

(27)外型尺寸（单机柜）

三、工作原理

本交换机的工作原理，可分为三部分：主机电路，内线电路，外线电路。主机电路由 PCM 控制总线与内线电路、外线电路相连，经串口与电脑或其它设备相连。

①主机电路

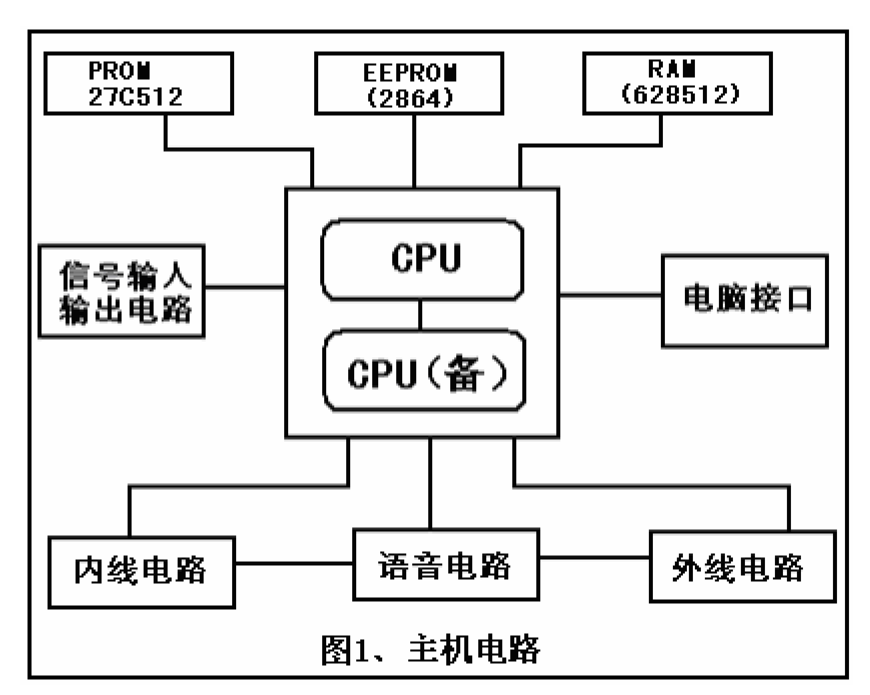


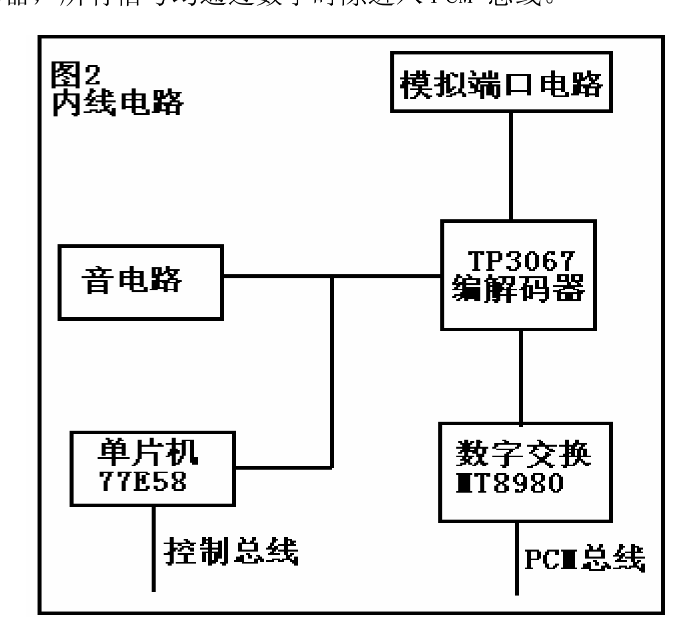
图1、主机电路

主机电路如图所示，中心器件是一个单片微处理机 CPU，它控制各内线电路、外线电路协调工作，完成计费、控制交换、参数保存，并与电脑直接联络。与电脑之间连接通过光电器件耦合，线路绝对绝缘。主机电路主要由 CPU、PROM（27C512） 程序储存器、EEPROM（2864） 数据存储器、RAM（628512 ）数据存储器、内部时钟电路、信号控制输入、输出电路以及语音等电路组成。两块主板经串口电路（82C51）检测与交换数据。

② 内线电路

内线电路工作原理如图所示，中心控制器件是 77E58，它是集程序存储、数据存储为一体的单片微处理机。它控制 128 个内线端口用户的摘机、发号、振铃，控制时隙交换及各种信号音。每个模拟用户端口有一片 TP3067 编解码器，完成话音模拟信号和 PCM 数字信号之间的 A/D 、D/A 转换。数字时隙交换由 MT8980 完成。音电路由信号音电路、双音频接受发送电路、音乐电路、语音电路、会议电路组成。每时隙均有一片

TP3057 编解码器，所有信号均通过数字时隙进入 PCM 总线。



③ 中继电路

中继电路由中心控制器件单片微处理机 77E58 控制，每个环路中继都有一个 PCM 编解码器及来电显示收号电路。数字中继 32 端口为一组，接口使用 MT89790B 专用芯片，由 MFC 记发器电路、时钟电路、时隙分配电路、控制电路等几部分组成（如图）。MFC 记发器电路是出入中继时产生 MFC 记发器信令；时钟电路产生主机工作时钟；呼入呼出交换时隙分配电路完成，这一切都由单片微机 77E58 控制。

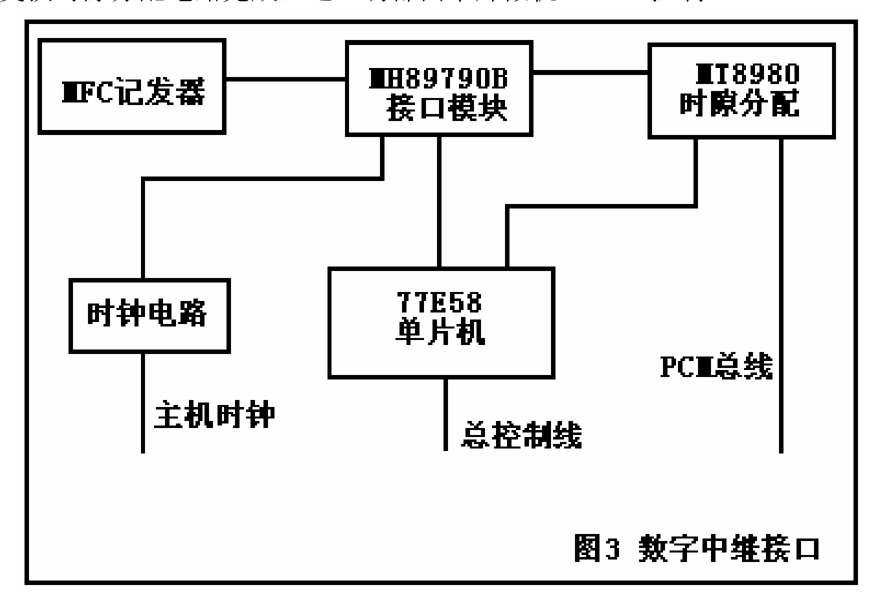
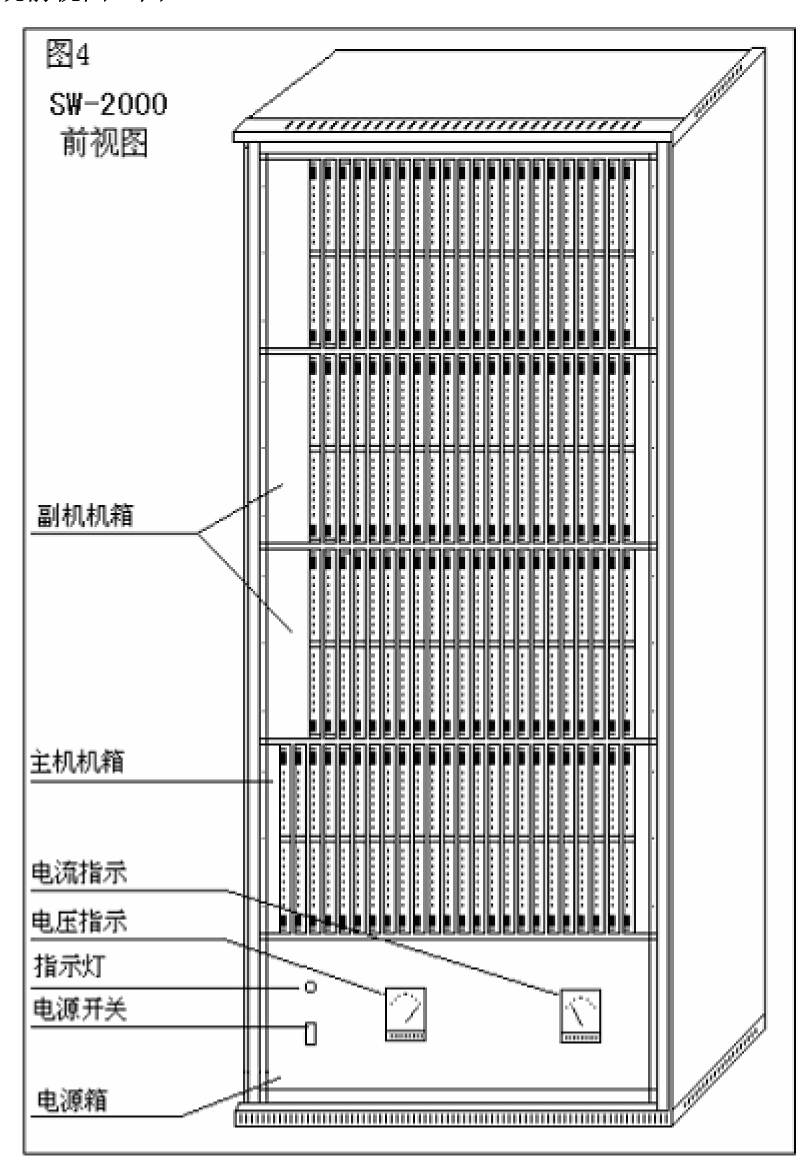


图3 数字中继接口

四、结构与安装

4.1 内部结构

4.1.1 系统前视图（图 4）



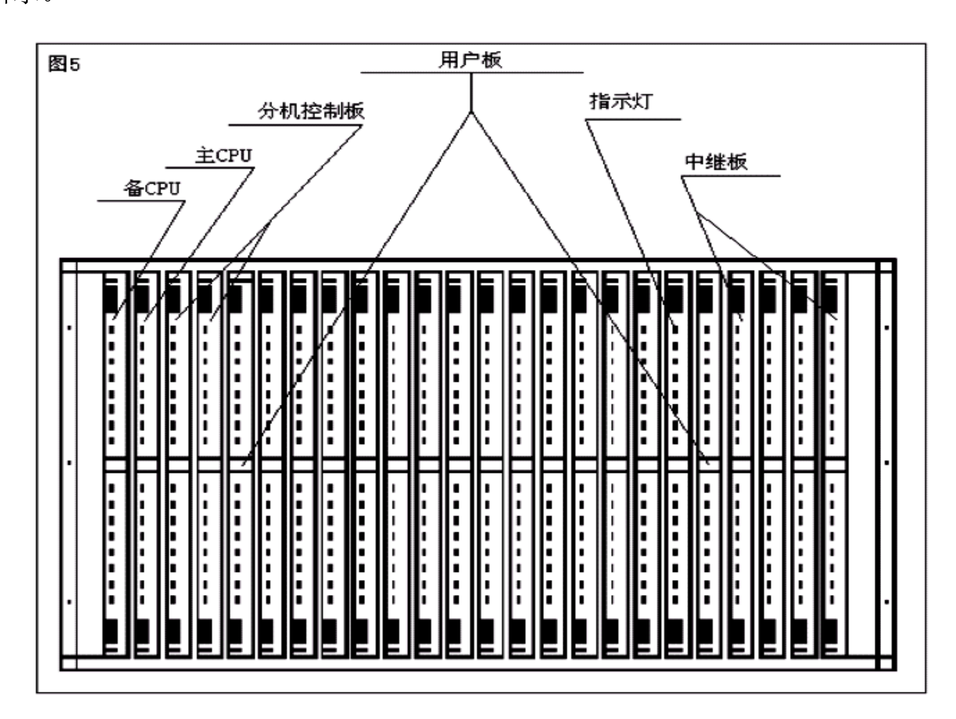
1）机箱本机以分控板为单元模块，每一分控板控制 128 用户，每层机箱可装两块分控板：

机箱	分控板	内线最大容量	外线最大容量
1 个机箱	**2** 块	**256** 用户（**16** 端口为单位）	**4** 块中继

2 个机箱	4 块	512 用户（16 端口为单位）	8 块中继
3 个机箱	6 块	768 用户（16 端口为单位）	12 块中继
4 个机箱	8 块	1024 用户（16 端口为单位）	16 块中继

2）电源箱：电源箱位于机器最下层，有一次电源、电瓶充电电路、二次电源（或模块电源）三部分组成。220V 交流电经一次电源降压输出两路直流电压：48V 供给二次电源电路或模块电源，然后输出+5V、--5V 、75V 等电压送给交换机；56V 供给电瓶充电用。

3） 主机机箱：主机箱位于电源箱上边，是整机工作的控制中心。各种线路板排列如图 5 所示。



附机机箱：附机箱在主机箱上方，最多可装 3 个附机箱，示门数大小而定。线路板除没有 CPU 板，排列与主机箱一样。同种线路板规格相同，可任意互换。

★**CPU 主机板**：在主机箱最左边两块，也可只用一块。主机板是协调分机控制板、中继板工作、PCM 交换中心，及储存工作参数、原始话单等；内部产生各种信号音源及语音电路，双音频转发器把收到的音频信号转发出去。外部跟电脑、话务台及其它系统联系工作。平时主板 CPU 工作，开机、复位后一段时间，以及出现故障或人为设置备板才工作。

指示灯状态：

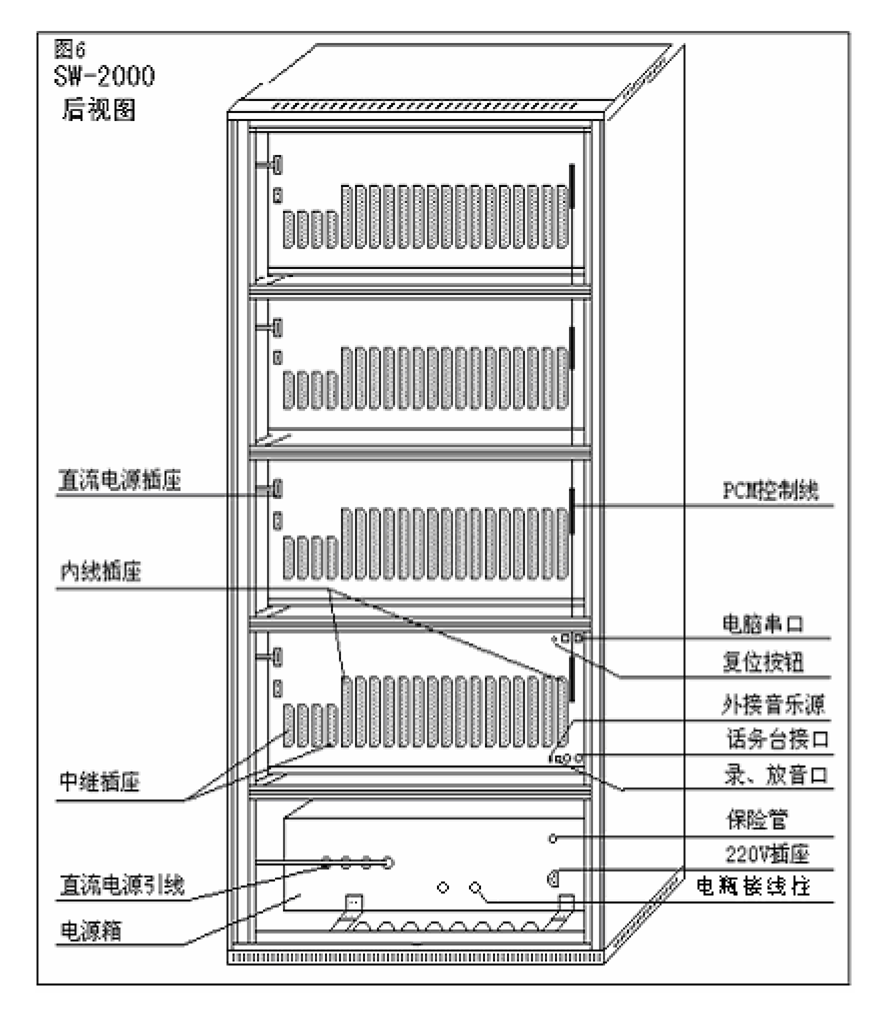
灯 1： 主板 CPU 微机灯，没用户工作 1 秒闪一次，有用户工作时频率加快，常亮或常暗为有故障

灯 8： 工作指示灯，作为工作时才闪，待机（备用）状态时常暗。

灯 9： 音板微机指示灯，平时闪烁，当信号音源与双音频转发器故障时常亮或常暗。

灯 10：音板工作指示灯，作为工作时才闪，待机（备用）状态时常暗。

灯 16：PCM 时钟指示灯，平时闪烁，当 PCM 时钟系统故障时常亮或常暗。
★分机控制板：每层机箱根据门数可装 2 块分控板； 左边为第一块，控制前 8 块用户板；分控板控制用户的检测、振铃、双音频测码发号以及 PCM 交换。
指示灯状态：
灯 1--7： 用户板工作指示，当某用户板有分机提机时，对应的灯就亮启。
灯 8： 分控板微机指示灯，与对应的第 8 块用户板共用，正常 1 秒闪一次，有用户工作时闪烁频率加快。
★普通用户板：每块用户板有 16 用户，每个用户电路分为检测电路、振铃电路、来电显示电路、以及号码监测、PCM 编解码电路，在机箱内顺序从右到左。
用户板上共 16 个灯，顺序从上到下分别指示 16 门用户的提机与挂机。
★数字用户板（2B+D）：每块数字用户板有 8 路数字用户，2B+D(S/T 或 U)结构，每条数字用户同时开放两个 B 信道和一个信令通道 D,分为 S/T 结构和 U 结构两种,S/T 结构是 4 线制，U 结构为 2 线制。数字用户板和普通用户板插槽兼容，可以任意互换。
★环路中继：每层机箱从右到左可装 1-4 块板，每块板有 8 条话路，每一话路一个 PCM 编解码器。还有双音频转发电路、来电显示收号电路。指示灯状态：
灯 1—8：分别代表 8 条话路，空闲灯暗，占用时灯亮。
灯 9： 中继微机指示灯，闪烁为正常。
灯 16： 工作指示灯，本块板有话路占用时闪烁频率加快。
★数字中继：本机可装 1-4 块 E1 接口，每个接口 30/32 时隙。物理 E1 接口板可装 1-16 块， 每个接口 8/30 时隙。阻抗 75Ω（不对称），可改为 120Ω 对称接口，可选随路信令方式（中国一号、R2）或共路信令方式（NO.7 、PRI）,接口芯片采用 MITEL 公司 MH89790B， CPU 单独控制，总线交换，使其具有很高的可靠性。（详细介绍参阅第十章中继 E1 接口及信令）
★E/M 中继：具有 2E、2M 和 1E、1M 方式，兼容 2 线或 4 线话路，DTMF 或 MFC 发号方式。每块板包括 4 路双音频收发器或 2 路多频收发器。E/M 正地、负地或浮地，有收发器自检以及 E 线 M 线自环测试功能。
★载波中继：每块板四条话路，兼容 2 线或 4 线，DTMF 或 MFC 发号方式。每块板包括 4 路双音频收发器或两个多频收发器，以及 4 组 2600HZ 发生电路，有收发器自检功能以及 2600HZ 测试功能。
4.1.2 系统后视图(如下页图 6)
a 电脑终端连接口
电脑终端口有两个，COM1 与 COM3 RS232 串口。连接口为 4 针插口，顺序从右到左为 1—4 针，另一端为 9 针标准串口插头也可改为 25 针标准插头（见下表）。连接线出厂时一般为 10 米，如需要可用通讯电缆线加长，最长不能超过 100 米。超过此范围，可使用本公司生产的专用电脑连接长线，能增加到 5KM。或通过 E1 接口系统远距离传送。COM1 是连接到主电脑终端。连接速率为 4800bit/s 。主电脑需安装本公司开发、



随机配套的软件，该软件名为《数字程控交换机管理与计费系统》，简称《管理系统》。它专为交换机 的管理、计费服务。它包括：交换机话务，话费， 维护，参数设置检查备份。

COM3 是多用途口：

（1）普通用户可作为计费电脑监控，连接速率为 4800bit/s 。

（2）可作为交换机与特服平台（如 110 接警排队调度系统）的协议数据连接口。连接速率为 1200bit/s。

（3）作为交换机 与第二个话务或调度台的连接口，连接速率为 1200bit/s。

交换机与电脑联机接口对应如下：

系统 4 针	电脑 25 针	电脑 9 针	符号	备注
1	7	5	GND	电脑0V
2	6、20 短接	4、6 短接	VCC	电脑电源（10V/10mA）
3	2	3	TXD	电脑发出数据
4	3	2	RXD	电脑接收数据
/	4、5 短接	7、8 短接	/	/

b 话务台接口

话务台口也有两个。右边为第一个话务台（调度台）接口（COM2 RS232 串口，连接速率为 1200bit/s。，左边口与电脑副口共用。可接话务台也可接专用调度台。）

c 录、放音接口

通过此接口与电脑声卡相连，达到调度台录音、分机留言功能。

d 外接音乐口

把音乐源的音频线接到此接口，内部音乐或在总机转接所听到音乐就是悦耳的乐曲或歌曲。

e 分机插座（如下页图 7）

每个分机插座对应一块用户板，分机序号与插脚功能对应如下表。

模拟用户插脚功能	数字用户插脚功能			模拟用户插脚功能	数字用户插脚功能		
	U 接口	S/T 接口			U 接口	S/T 接口	
第 1 门	A	收（R）－	第一话路	第 9 门	A	收（R）－	第五话路
		发（T）－				发（T）－	
第 2 门	B	发（T）＋		第 10 门	B	发（T）＋	
		收（R）＋				收（R）＋	
第 3 门	A	收（R）－	第二话路	第 11 门	A	收（R）－	第六话路
		发（T）－				发（T）－	
第 4 门	B	发（T）＋		第 12 门	B	发（T）＋	
		收（R）＋				收（R）＋	
第 5 门	A	收（R）－	第三话路	第 13 门	A	收（R）－	第七话路
		发（T）－				发（T）－	
第 6 门	B	发（T）＋		第 14 门	B	发（T）＋	
		收（R）＋				收（R）＋	
第 7 门	A	收（R）－	第四话路	第 15 门	A	收（R）－	第八话路
		发（T）－				发（T）－	
第 8 门	B	发（T）＋		第 16 门	B	发（T）＋	
		收（R）＋				收（R）＋	

f 环路中继、磁石中继每块板都有 8 路，插座功能排列如下页图 7。

g 载波中继有 4 条话路每块板，插脚功能如下表：

	第一话路				第二话路				第三话路				第四话路			
符号	SR1	SR1	ST1	ST1	SR2	SR2	ST2	ST2	SR3	SR3	ST3	ST3	SR4	SR4	ST4	ST4
功能	1 输入	1 输入	1 输出	1 输出	2 输入	2 输入	2 输出	2 输出	3 输入	3 输入	3 输出	3 输出	4 输入	4 输入	4 输出	4 输出

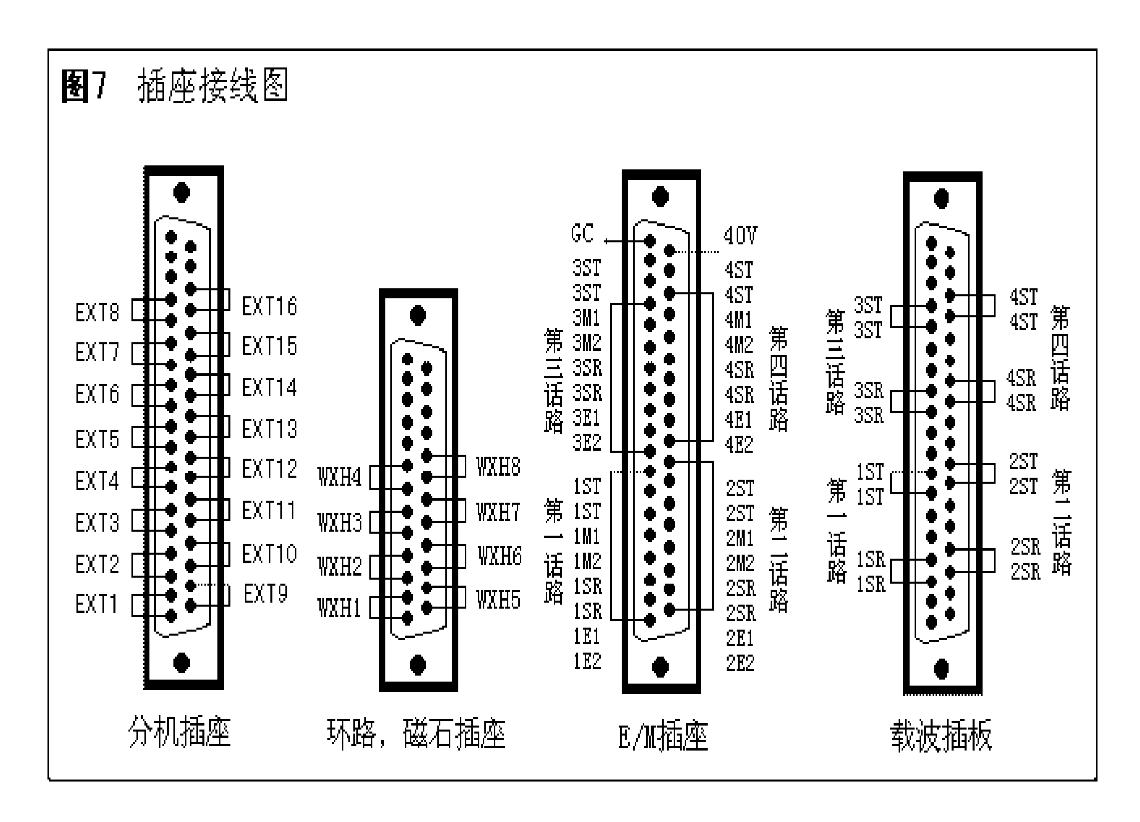


图7 插座接线图

H 每块 E/M 中继有 4 条话路，插脚功能如下表

话务	符号	功能	话务	符号	功能
第一话路	**1E2**	**1** 测信号（**2**）	第三话路	**3E2**	**3** 测信号（**2**）
	1E1	**1** 测信号（**1**）		**3E1**	**3** 测信号（**1**）
	SR1	**1** 输入		**SR3**	**3** 输入
	SR1	**1** 输入		**SR3**	**3** 输入
	1M2	**1** 送信号（**2**）		**3M2**	**3** 送信号（**2**）
	1M1	**1** 送信号（**1**）		**3M1**	**3** 送信号（**1**）
	ST1	**1** 输出		**ST3**	**3** 输出
	ST1	**1** 输出		**ST3**	**3** 输出
第二话路	**2E2**	**2** 测信号（**2**）	第四话路	**4E2**	**4** 测信号（**2**）
	2E1	**2** 测信号（**1**）		**4E1**	**4** 测信号（**1**）
	SR2	**2** 输入		**SR4**	**4** 输入
	SR2	**2** 输入		**SR4**	**4** 输入
	2M2	**2** 送信号（**2**）		**4M2**	**4** 送信号（**2**）
	2M1	**2** 送信号（**1**）		**4M1**	**4** 送信号（**1**）
	ST2	**2** 输出		**ST4**	**4** 输出
	ST2	**2** 输出		**ST4**	**4** 输出

4.2 外围设备

1) 计费管理终端所用电脑 CPU 主频 500MHZ 以上，内存最低 32M 以上，16X 以上光驱，硬盘 1G 以上，9 针或 25 针串口一个，并口一个，配备声卡，操作平台 WIN95 以上版本。

2） 中文打印机一台。

3） 配线架：建议使用避雷型保安配线架。

4） 外接电瓶：推荐使用 12V/50Ah 电瓶 4 只（串联连接）。

5） 其它外围设备见 13.2 节。

4.3 安装环境

1） 交换机机房内应干燥、通风、无腐蚀气体、无强电磁干扰、无强烈机械震动、无灰尘。如果条件允许，应铺设防静电地板、安装空调器和 220V 稳压电源。

2） 交换机四周应留一米以上的空间，以便空气流通和方便安装调试与维护。

4.4 整机检查与测试

1） 打开机箱前后门，检查机器是否因长途运输而引起的线路板和各种接插件的松动，确保各部件按紧插牢。

2） 插入交流 220V 电源，打开开关数秒后，观察电源面板上的指示灯都应亮启、CPU 、分控板指示灯是否正常。

3） 取一部双音频话机插入第一门分机拨“*307*”（初始化），等待 5 分钟。再输入 *798000* 。

4） 分机话路网络、振铃、信号音、语音信箱的检查：

① 取一部双音频话机，将话机的两线插入任意一门分机对应的插孔上，话机提机能听到长音(即拨号音)，表示该分机受话网络正常，该单元模块内信号音正常，PCM 网络正常。

② 听到长音后，拨＃23 后，能听到报时间，则表示该分机发送话音网络正常，该机箱内双音频接收正常，语音信箱正常，如有长音后，拨＃20，能听到音乐，表示音乐电路正常。

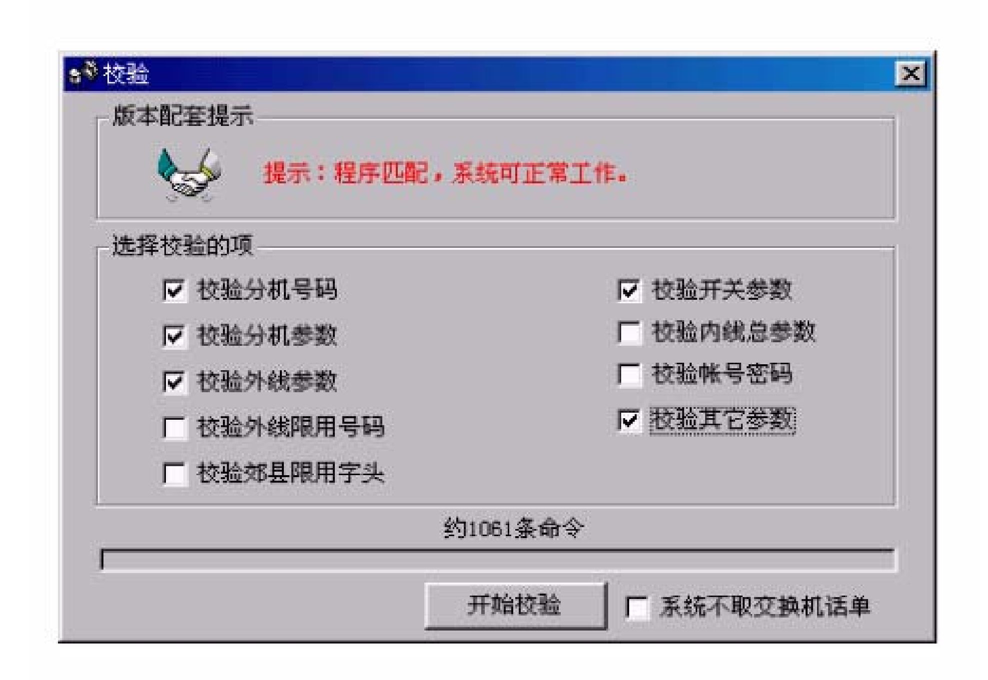
③ 听到长音后，拨＃22 重新转为长音，然后挂机，电话机能振铃，表示该分机振铃正常， 该单元模块内振铃电路工作正常。

④ 用以上方法，检查所有分机。

5） 环路中继呼出、呼入检查：
① 呼出检查：将市话中继线引入环路中继插座第一对的两个插孔。然后取一部话机插入任意一门分机的插孔，提机后听到拨号音，拨“0”后，便能听到外线的拨号音，则可拨外线的电话号码，如拨通外线用户，则表示呼出正常。根据环路中继所处位置，按外线号依次指定占用中继，做出局检查。例如交换机板地址为 6，外线号即 41--48 条，然后用＃041、＃042…＃048 分别可以指定出局。
② 呼入检查：把外线的两端引入某一条环路中继相对应的插孔上，插上 8000 号分机和另外任意一门分机（如 8068）。由外线用户拨通本机所接外线的号码,外线用户将听到本机送出电脑话务员应答语音:“您好，请拨分机号码，查号拨零”或专用语音后，直接拨入 8068，8068 分机振铃，提机与外线通话。至此表示此外线呼入正常。用此方法检查所有环路中继线的呼入。
6） 数字中继（2048Kbit/sPCM）自环测试请参阅《第十章中继 E1 接口及信令》。
7） 话务台(调度台)检查
用随机配套的专用电缆连接好话务台，按照话务台（调度台）使用说明书检查。
8） 电脑联机检查
① 将交换机串口连接线连接至 PC 维护终端 COM1 或 COM2 串行数据口。
② 将随机系统管理光盘放入电脑光盘驱动器。
③ 运行光盘\PC-2000GL\SETUP.EXE，系统自动安装。安装过程中提示安装路径等信息，用户可以修改路径或默认安装路径（建议安装路径为 C:\ 盘根目录下的文件夹）。



④ 安装结束后，按照维护 PC 提示进行重新启动。
⑤ 点击“开始”按钮，打开程序\PC-2000GL 。正常联机后将出现校验提示框，根据情况选择校验项，按回车确定，进度条会一格格填满。校验完毕后，显示主菜单，则说明电脑连机正常，可进行下一步操作。



4.5 设置须知

1) 数字交换机由于功能全、参数多，一般情况都需要配备专用维护电脑，由电脑管理；没有电脑虽可以设置、修改参数，但不完善、不直观，如费率、话费控制等。

2) 话机设置参数必须在地址序号为“0000”的默认总机上操作，设置参数的话机必须是双音频话机（话机上应有“*”“#”键）。

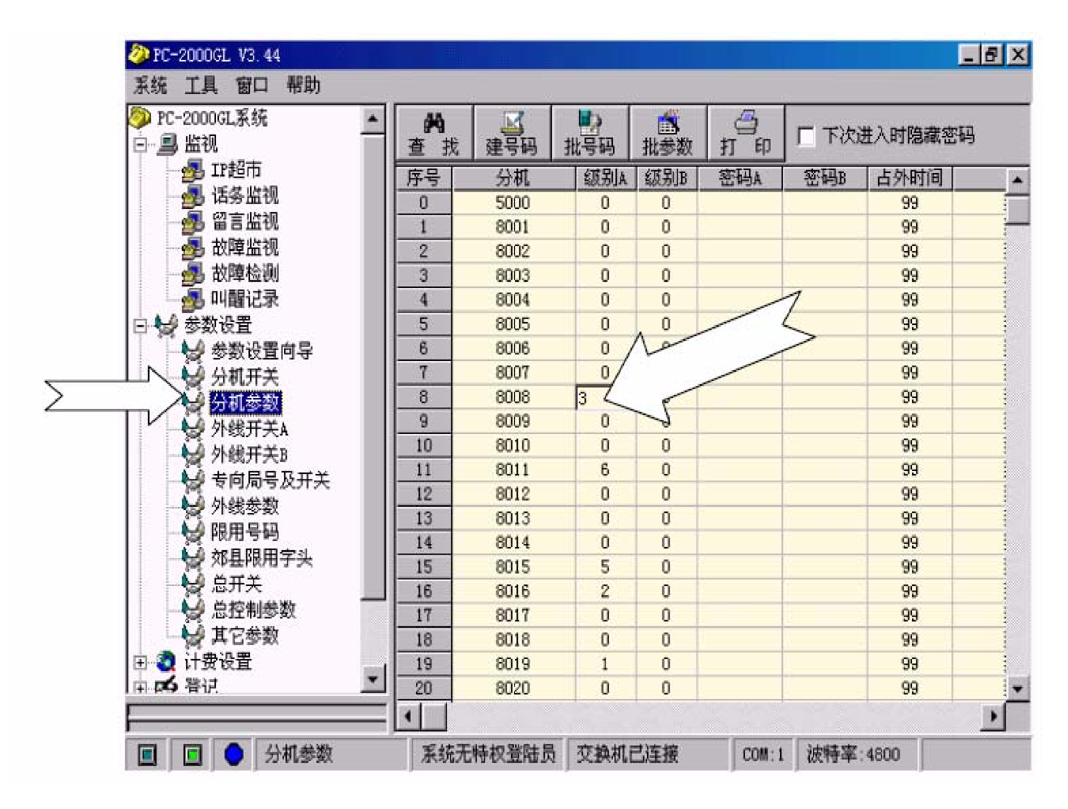
3) 总机设置步骤：（总机）摘机—听拨号音—设置—听证实音—挂机。

4) 由于交换机电脑管理系统是以中文 Windows 为平台，界面直观、易懂，所以在本说明书中电脑管理系统窗口及操作过程在以后的参数设置叙述中不再详细列举，统一由《……》表示，窗口及系统窗口开关流程则由→ 表示。以下说明中，*？？* 则表示话机设置命令。例：设置顺序号为 nnnn 分机 A 级别为 3 级：

5703 nnnn 03

或《管理系统》→《参数设置》→《分机参数》→《查找（分机号码)》→《单击对应分机的级别 A》→《设入分机级别》→《回车》

在电脑终端交换机管理系统“参数设置”窗口内，再找“分机参数”， 在“分机参数”窗口再依次设置所需参数。交换机的管理参数基本都在“参数设置”窗口内设置，以后介绍中除特殊情况不再一一说明，直接跳至所需窗口。



5）所有开关功能中除特别注明，1 代表开或允许、0 代表关或不允许。

6）所有总机设置关于分机号码的操作，都要用分机的序号代替，nnnn=0000-1023 代表分机序号。所有关于外线的操作中，www=001-128 为 3 位外线序号，WW= 01-16 2 位外线板号。

7）总机话机设置参数正确听长音，设置错误为错号音。

4.6 蓄电池的连接

本系统电源箱内虽然有蓄电池接反保护、引线短路切换装置，但用户必须严格按照以下规程操作，以防出现大电流严重短路事故损坏本系统及蓄电池。

① 将四只蓄电池（容量 40-100AH 为宜，每只电压 12V）按串联法连接。

② 关闭电源箱后面的电瓶开关。

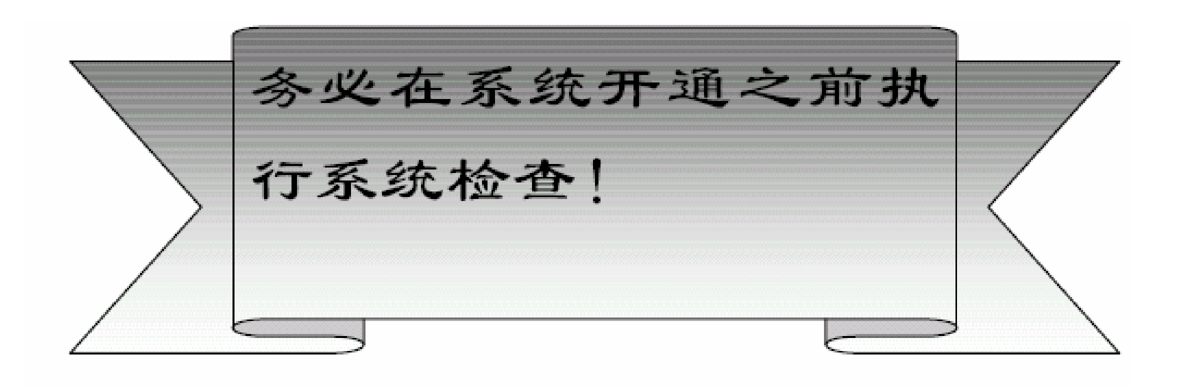
③ 用粗多芯软胶线（允许通过 3A 以上电流）将串联后电瓶“＋”极与电源箱上的电瓶输入接线柱“＋”极相连；将串联后电瓶“－”极与电瓶输入接线柱“－”极相连。

④ 装上 3A 电瓶保险丝，打开电瓶开关，按电源面板上的启动钮，电瓶与电源接通，电瓶供电或机器对电瓶开始充电。

注意：做好电瓶的维护工作，这对延长电瓶的使用寿命确保本系统正常工作至关重要。电瓶要置于阴凉通风处，要经常擦除电瓶外的尘埃和外溢电液等，这些均应由专人负责，按照电瓶维护技术要求来处理。

4.7 地线要求

应与 220V 交流保护地线严格区分开（注：国际电工委员会 IEC 规定），要有独立架设的地线， 接地电阻不大于 5 欧姆，不许与水管、钢筋等土建“地”连为一体地线的可靠接入是防雷、抗干扰的首要保障，否则机内 K20 抗雷击保护将不起作用，接地质量的好坏对通话质量有很大关系，同时还将影响工作人员的安全。



五、交换机音源及语音

5.1 信号音与音乐

本交换机有三种信号音源：450HZ、3000HZ 和音乐（信号音如下表）。

信号音	频率	断续比
拨号音（长音）	**450Hz**	连续
回铃音	**450Hz**	**4S/1S**
忙音	**450Hz**	**0.3S/0.3S**
错号音	**450Hz**	**0.1S/0.3S**（三短一长）
催挂音	**3000Hz**	连续
来话提示音	**3000Hz 或 450Hz**	**1S** 第三方呼入时提示
余额提示音	**3000Hz 或 450Hz**	**1S** 预存余额不足时提示

a. 拨号音(长音)时长

分机提起话机后，电话机发出连续不断的声音即为拨号音。当交换机收到电话机发出的第一个号码后，则停止向话机送拨号音；若分机用户提起电话机后不拨号码，经过一段时间， 交换机给分机送的拨号音变为送忙音，该段时间称为‘拨号音时长’。

*5915 s*s=02-99 ，单位秒

或在《总控制参数》→《序号 16（内线拨号音时长)》中设置。

b. 忙音时长

交换机送给分机电话或外线用户 0.3 秒/0.3 秒断续的信号音称为忙音。用户话机提机后一时间内不拨号或所拨用户或外线占线时听忙音。从忙音开始到转为催挂音或转无声的这段时间称为‘忙错音时长’。

*5903 s*s=02-99 ，单位秒

或在《总控制参数》→《序号 4（听忙错音时长)》中设置。

经过‘忙错音时长’后，转为催挂音或转为无声，是取决于‘催挂音’开关。

58201 催挂音

58200 无声音

或在《总开关》→《21》→《催挂音开或关》

c. 错号音（空号音）

交换机给分机用户或外线连续发送 3 短（0.1 秒续,0.1 秒断）1 长（0.3 秒续,0.3 秒断）的信号音即为错号音。

错号音时长与忙音时长为同一参数，即为‘忙错音时长’。分机拨错号码或拨不存

在的分机号码时，将给出错号音。如果‘空号提示语’开关为开，即‘*58191*’，或《总开关》→《20》→《空号提示语开》，在发错号音的这阶段，改为发送语音：‘你拨的号码是空号’。

d.回铃音：

回铃音为呼叫建立后交换机给分机用户话机或外线所发 1S/4S 断续的信号音，即呼叫被叫时被叫方给主叫方的呼叫证实音。主叫方话机听回铃音时被叫方话机振铃。被叫用户话机不提机，呼叫一段时间后，将停止呼叫。呼叫停止后，主叫方话机由听回铃音转听忙音，而主叫方听回铃音这段时间称为‘内线或外线呼叫时长’。

‘内线呼叫时长’设置： *5912 s*

‘外线呼叫时长’设置： *5913 s*

或在《管理系统》→《参数设置》->《总控制参数》→《13(内线呼叫分机时长)》或《14(外线呼叫分机时长)》中设置。

e.音乐：

本交换机的音乐源可选择来自两个方向，即机器内部自带音乐或外接音乐。内部音乐源采用音乐集成电路‘UM3481’芯片，位于主机板的右下角位置，‘UM3481’芯片不重复演奏时长为 3 分钟左右。若采用外部音乐源时，要拔掉内部音乐集成电路‘UM3481’，外接音乐源从机器后身母板的‘YL’插座上输入。机器出厂时配有专用的外接‘YL’插头连接线。外接音乐源输入设备可由用户选择使用，如‘随身听、复读机、MP3’等。分机话机拨‘#20 ’试听音乐，试听音乐时长由‘*5902 s*’ 或在《总控制参数》→《序号 3（听音乐时间)》中设置。

外线呼入到分机用户，或由总机转接到分机，在呼叫过程中，外线用户听音乐等待还是听回铃等待，由转接听回铃音/转接听音乐开关决定。

5824 1（0） 或在《总开关》→《序号 25》→《转接听音乐或转接听回铃》中确定。

以上所述中的‘ss’ 称为总参数值，其总范围为 00-99 。‘拨号音时长’‘忙错音时长’内线或外线呼叫时长’的 ss=01-99 ，单位是秒。

5.2 交换机语音

本交换机专门配置有语音系统，语音系统由固定语句、固定字音组成的可变语句、用户自己录制语句三部分组成。本机语音系统位于主机板，由集成电路 ‘MT2003’，‘W77E58’‘28SF040’‘MT8980’等组成。

1) 固定语句：

a‘你好，请拨分机号码，查号拨零。’

b‘你拨的号码是空号。’

c‘你拨的号码是空号，请重拨分机号码。’

d‘你拨的电话正忙，请拨其它号码或稍候再拨。’

e‘对不起，对方来电话，请挂机。’

f‘转接中，请稍等。’

g‘你拨的分机无人接，请听到提示音后留言。’
h‘你拨的分机无人接，请拨分机号码，查号拨零。’
i‘对不起，对方来电话，请稍等。’
2) 固定字音组合：

固定的字音为 19 个，它们是：‘0，1，2，3，4，5，6，7，8，9，点，元，角，分 ，月， 号，千，百，十’。用 19 个字音组成‘日期’‘时间’，‘数值’‘金额’等可变语句。3) 用户自己录制语句：

用户自己录制语句的时间最大为 18 秒钟，由交换机使用单位自己录制，通常用作‘ 外线二次直拨分机提示语音’，例如‘你好，这里是 电信设备公司总机，请拨分机号码， 查号拨零。’ 用户自己录制语音也可用作其它方面：分机停机时，分机提机或内线用户呼该分机时， 能听‘停机语’。‘*58451*’开关开时，自录语音为‘停机语’（如该电话分机因故停止使用)。或者用于分机叫醒用户提起话机时的问侯语音(如‘ 现在是您的叫醒时间’)，及 报警台的提示语（如‘这里是上海市 110 报警台，请您讲’等。使用单位根据需要，择其中之一进行录制。

交换机自录语音若用于非‘ 外线二次直拨分机提示语’时，外线二次直拨分机的提示语，只能使用固定的随机通用语句：‘你好，请拨分机号码，查号拨零。’或者采用外线转接方式呼入。

用户自录语音操作（主被板参数相同时，可同时录制)：
a. 打开自录制语音开关： *58621*
或《管理系统》→《参数》→《总开关》→《63》→《自录语音开》。
b.总机电话提起话筒后拨‘#32661’，听到‘嘟’一短声提示音后交换机即开始录音，用户可以根据需要说出要录语音，录音完成后请即刻挂机，机器自动记录语句的时间长度。
c.试听语句：总机电话提起话机后拨‘#3315’，交换机收到命令后便将用户自己录制的语音播放出来，用户试听后如不满意，可以重新录制语音。
d.关闭录制语句开关： *58620*
或《管理系统》→《参数》→《总开关》→《63》→《自录语音关》。
e.如果用户反复录制后对自录语音效果仍不满意，可委托本公司代为录制。
4) ‘外线二次直拨分机提示语’：

交换机在使用中，‘ 外线二次直拨分机提示语’(包括录制的非‘ 外线二次直拨分机提示语’）语句同时只能启用两个放音信道。用户可以根据实际情况选择循环语音播放或非循环语音播放。所谓非循环语音，即语音每次播放都是从头开始说起，反之为循环语音 。交换机 在使用循环语音时，外线呼入，若第一通道被占用（完整语音)，其余的都占第二个通道（循环语音)。

交换机中继提示语音非循环： *5809 0*
交换机中继提示语音循环： *5809 1*

‘外线二次直拨分机提示语’，可使用通用（固定）语句或录制语句，具体由自录语音/ 通用语音开关决定。

5861 1（0）

或《总开关》→《序号 62 开关》→《使用自录语音》或《使用通用语音》。

使用自录语音时，用户要根据自己录制的语音长度适当调整‘ 外线直拨语音时长’参数。通用语音‘你好，请拨分机号码，查号拨零’用‘#3300’功能试听。

环路外线‘外线二次直拨分机提示语’启动：

外线铃流输入后，是否启动‘ 外线二次直拨分机提示语’，由该外线‘直拨/转接’开关决定。

启动‘外线二次直拨分机提示语’

03 WW（www）1 或《外线开关 A》→《板设置》或《条设置》→《单击与外线号对应‘直拨’》。

不启动，呼叫总机

03 WW（www）0 或《外线开关 A》→《板设置》或《条设置》→《单击与外线号对应‘转接’》。

接口外线‘外线二次直拨分机提示语’启动：

该外线应处在‘直拨’的状态下，即*03 WW（www）1* ，在外线呼入被叫号码确为总机号码的时侯，启动‘外线二次直拨分机提示语’。否者直接呼叫分机或总机。

5） 固定语句的使用：

除‘你拨的分机无人接，请听到提示音后留言’语句以外，其它固定语句都属循环语句。所谓循环语句，语音不一定从头开始说起，但在语音循环播放的过程中，用户总能听到完整的语句。本交换机能同时发出全部循环语句，每循环语句可分配给任意个用户，即任意个用户能听任意的循环语句。

a‘你拨的号码是空号’语句，用在分机拨错号码的时候，用‘#3301’功能试听。

b‘你拨的号码是空号，请重拨分机号码’语句，用在外线用户直拨分机，拨错号码的时候，用‘#3302’功能试听。

c‘你拨的电话正忙，请拨其它号码或稍候再拨’语句，用在被叫用户分机遇忙的时候。主叫方为内线分机用户时，需挂机后再重新拨号；主叫为外线用户时，可以 以语音抢拨方式，继续直拨其它分机号码，但‘ 分机忙转总机/回忙音’开关必须处于回忙 音状态，否则该语音不会出现，而外线用户转为直接呼叫总机。

5895 1（0）

或《总开关》→《序号 96 开关》→《分机忙转总机/回忙音》

用‘#3303’功能试听该语句。

d‘对不起，对方来电话，请挂机’语句为交换机总机使用强插功能强插分机用户时 ，交换机送给与被插分机正在通话另一方用户的语音信息。语句可以用‘#3305’功能试听。

e‘转接中，请稍等’语句为外线用户呼入交换机后经总机转接分机用户时，交换机给等待一方送的语音信息。用户可以用‘#3306’功能试听该语音。

f‘你拨的分机无人接，请听到提示音后留言’语句为交换机给需要留言的外线用户送出的提示语音，用户可以用‘#3307 ’功能试听。此语音属非循环语句，同时放音时为一个信道。

g‘你拨的分机无人接，请拨分机号码，查号拨零’语句，用在外线用户直拨分机号码，

呼叫分机用户一段时间后无人接听时的提示语音，用户可以根据交换机所送语音继续呼叫其它分机。（分机的回叫方式须在“听语音”状态。参见 6.1 话务处理）用‘#3313’试听该语句。

h‘对不起，对方来电话，请稍等’语句为总机催挂分机用户时，送给与被催挂分机通话另一方用户的语音信息，用‘#3310’试听。

6） ‘日期’，‘时间’，‘金额’，‘数值’等组合语句：

分机用户话机提机拨“# xx yy”可以听组合语句，‘xx’为 2 位功能号，‘yy’为后缀号、位数根据情况有所不同。例如：

a 拨‘#23’功能，听‘日期’ 语音。

b 拨‘#72’功能，听‘分机号码’语音。

c 拨‘#78（分机号码)’，查听其它分机的序号。

d 拨‘#5703 ’功能，听分机本机的 A 级别等级。

e 拨#74（1-8） 功能’，听‘（1-8 ）分控板程序版号’语音。语音首位‘0’为 单片 MT8980， ‘1’ 为多片 MT8980 ；第 2 位是年份，从‘0-9’，表示为 2000-2009 年；后面 4 位是日期，如报‘120720’，是多片 MT8980，2002 年 7 月 20 日的程序。程序的集成电路为 W78E58 。注：分控板上的‘K1’拨向 ON 方，是单片 MT8980，反之是多片 MT8980。

f 拨‘#75’ 功能，听‘ 工作运行’ 的主机板程序版号。前 2 位是年份，从‘00 -99’，表示为 2000-2099 年；3-4 位总版序号，后 4 位是日期，如报‘02180801’，为 2002 年 8 月 1 日，总版序号是‘18’的程序。程序的集成电路为 W27C512。

g 拨‘*2<帐号><密码>’，听帐号预存款‘余额’语音。

h 拨‘#56< 序号>’ 功能，听‘ 分机开关’语音(序号为 00-22，内容对应见“ 附表 4：分机开关*56 功能表”)。报‘0’为关，报‘1’为开。

i 拨‘#57<序号>’功能，听‘分机参数’语音(序号为 00-05，内容对应见“附表 5) 。

j 拨‘#58< 序号>’ 功能，听‘总开关状态’语音。序号为 00-99，内容对应见附 表 2： 总开关*58 功能表。报‘0’为关，报‘1’为开。

k 拨‘#59<序号>’功能，听‘ 总参数’语音。总参数序号为 00-99 ，序号内容对应见附表 3：参数*59 功能表。

组合语句能够听取当前交换机或分机的大部分状态或功能，方便用户的操作和使用 ，其它详细的语句功能请参看附表 6“分机‘#’字头功能表”。

六、话务处理

6.1 话务处理状态

a 直拨状态下外线呼入不拨号时该外线挂断/转总机

5836 1（0）

或《总开关》→《序号 37》→《不拨号挂断》或《不拨号转总机》。

b 外线直拨呼入分机忙时，外线转总机/听忙音（语音）

5895 1（0）

或《总开关》→《序号 96》→《分机忙转总机》或《分机忙回忙音》。

注：回忙音， 是先启动‘你拨的电话正忙，请拨其它号码或稍候再拨’语句，若外线用户不拨号，则回忙音几秒钟后交换机自动拆线。

c 转接状态下，交换机启动直拨语音/继续响铃（外线呼入总机振铃 30 秒内无人接）

5844 1（0）

或《总开关》→《序号 45》→《总机未接听语音》或《总机未接续响》。

d 转接状态下，外线用户呼入总机忙时，给外线用户送忙音/回铃音等待

5894 1（0）

或《总开关》→《序号 95》→《总机忙回忙音》或《总机忙等待》。

e 总机为外线转接拨错号码（或被转分机正忙）时，以忙音提示/ 短促音提示

5855 1（0）

或《总开关》→《序号 56》→《转失败回忙音》或《转失败短促音》。

f 外线用户呼入，经总机转接后保留/不保留

外线电话经总机转接到内线分机，分机提机后，总机与被转接分机通话（此时外线听音乐或回铃音，总机挂机后，外线用户与被转分机通话）还是总机直接退出（听长音）。

5893 1（0）

或《总开关》→《序号 94》→《总机转接保留》或《总机转接退出》。

g 总机为外线转接分机时，外线用户能否听到总机转接分机的拨号按键音

5847 1（0）

或《总开关》→《序号 48》→《外线听键音》或《外线不听键音》。

h 内线分机出局后，是否允许分机使用“*、#”键

5853 1（0）

或《总开关》→《序号 54》→《允许*#键》或《不允许*#键》。

i 外线返回呼叫方式

外线直拨或经总机、分机转接，呼叫分机，分机无人接，处理方式选择：

通过分机参数（*5718nnnnBB* BB=00-98）设置，有以下的返回方式供选择。

=00 忙音

=01 启动直拨语音 1

=02 启动直拨语音 2

=03 转总机，总机忙送忙音

=04 转总机，总机忙转指定组 1（第 33-49 门分机）都忙或无人接送忙音

=05 转总机，总机忙转指定组 2(第 50-65 门分机) 都忙或无人接送忙音

=06 转总机，总机忙转指定组 3(第 66-81 门分机) 都忙或无人接忙音

=07 转外线指定总机，忙或无人接送忙音

=08 转外线指定总机，忙或无人接转指定组 1，都忙或无人接送忙音

=09 转外线指定总机，忙或无人接转指定组 2，都忙或无人接送忙音

=10 转外线指定总机，忙或无人接转指定组 3，都忙或无人接送忙音

=11 转指定组 1，都忙或无人接送忙音

=12 转指定组 2，都忙或无人接送忙音

=13 转指定组 3，都忙或无人接送忙音

=14 返呼原转接分机，忙或无人接送忙音

=15 备用

=16 转总机（‘PC 话务台’专用)，总机忙保留申请呼叫

=17 转总机，总机忙保持等待

=18-31 备用

=32--98 转呼对应序号为 0032—0098 的分机

j 循环呼叫总机开关

5835 1(0)　　　　或在《总开关》的 36 设置

在‘CTI 呼叫系统’或‘信息呼叫系统’等话务员的接线工作中，需要平均分配话务量，本开关打开，呼叫总机时依次循环呼叫；关闭时，每次呼叫序号在前的空闲总机。总机部数在《总控制参数》10 内设置。

6.2 值班总机话务功能

值班总机可以用普通电话机，也可以用本机专用“话务台”或“调度台”。“话务台”和“调度台”都是按键式按钮， 单键操作、一键到位，方便快捷，具体操作详见各说明书。这里只介绍电话机操作。

6.2.1 总机夜服转移

*62 nnnn *

或《其它参数》→《序号 3 参数》→《总机转移》→《输入分机‘小号’》→《回车》。

6.2.2 总机功能锁设置

关闭总机参数设置权： *6677 1*
开启总机参数设置权： *6677 0*
注：开启总机参数设置权命令只能在《管理系统》→《工具》→《调试》下操作。

6.2.3 总机互答

5881 1(0) 总机之间提机代答。
即：任意总机振铃，其它总机提机就可接听通话。或在系统的《总开关》中设置。

6.2.4 分机转接功能

分机用户（包括除序号 0000 总机以外的其它总机）对内外线用户的来话具有转接它方的权限。转接时要拍叉或按‘R’键听到提示音后再转。
分机转接设置
5612 nnnn 1（0）
或《分机开关》→《单击与分机号对应的‘转接’栏》→《显示为开（关)》。

6.2.5 转接时拍叉时长

总机或分机在为它人转接或代拨外线时，拍电话机的叉簧的速度快慢。
5941 s s=01-99 ，单位 0.1 秒
或《总控制参数》→《序号 42（分机拍叉时长)》→《输入 s 值》→《回车》。

6.2.6 转接强插

总机作为被叫，与主叫用户（分机或外线）通话时，总机按‘#1 [分机号]’，则与总机通话的原来一方被总机强行插入与该分机通话，总机退出。总机强插分机时与分机用户状态无关。

6.2.7 转接催挂

总机作为被叫，与主叫用户（分机或外线）通话时，总机按‘#2 [分机号]’，总机与该分机通话，原来与总机通话一方听”等待语音”。然后，若该分机用户想与等待

方通话，总机拨‘12’ 功能即可退出；若该分机用户不想与其通话，总机拨‘81’ 功能退出催挂，恢复原来通话状态。

6.2.8 总机代替用户拨外线

当总机与分机通话时：总机拨‘#0’ 功能，分机立即占用外线可以拨所需号码，总机退出；或总机拨‘#6+电话号码’接通外线后按‘#’退出。

总机代转外线局号设置： *5964 X* X 为 1-2 位数。或《总控制参数》→《序号65(总机代转外线局号)》→《输入 X 值》→《回车》。

6.2.9 呼叫退出

当总机给外线用户转接呼叫分机，分机没接听前，总机拨‘8181’ 功能，外线用户立即退出呼叫分机状态，恢复与总机用户通话。

6.2.10 呼叫保持

当总机用户在通话时，听‘叽’一声，表示有用户（中继或分机） 呼叫总机，按‘#3’ 功能，呼叫者听‘等待语音’。总机原来通话结束后，按话机叉簧即与呼叫保持者通话。

6.2.11 呼叫保留

当总机用户在通话时，听‘叽’一声，表示有用户（ 中继或分机） 呼叫总机，按‘#5’ 功能，总机与呼叫方用户通话，原来与总机通话一方听‘等待语音’。总机处理完当前的话务后，按叉簧恢复与原来一方通话。

6.2.12 总机监听

总机拨 #45<分机号>，不影响对方通话（限 128 线以内）。

6.2.13 总机插入通话

#39《分机号》，插入该分机的话路，进行三方通话。总机挂机，退出该分机的话路。在话务台上可用‘催挂’与‘单键’代替。

6.2.14 总机强插通话

在分机通话状态，总机拨#35<分机号>，能与该分机强行通话，原通话的另一方断开。

6.2.15 总机直接插入分机

总机直插分机开关打开时，总机拨叫任意分机用户，无论该分机用户处于任何状态，总机均与其直接通话。如果该分机正在通话，另一方断开。*5869 1（0）*

或《总开关》→《序号 70》→《总机直通内开》或《总机直通内关》

6.2.16 转接暂停

总机或分机在转接时，拍叉后按入‘*0’键，总机与外线断开通话，各自分别听音乐。总机按任何键恢复通话。

七、参数设置

在前面我们简要说明了参数设置的基本步骤和基本格式，（参见第四章 4.5 节），下面是参数设置的详细说明。

7.1 系统参数

7.1.1 初始化(执行命令后 5 分钟内不能复位、关机)

机器安装时，或更换主机板（包括主板与备板）或主机板程序（27C512）升级时，或机器经过较大修理后，须进行初始化操作。

初始化可分为三种：

全部初始化： *307*

主板初始化： *307 1*

备板初始化： *307 0*

1)全部初始化:不考虑中断通话的情况下，可以进行主备板同时初始化操作，

总机按‘*307*’，或《管理系统》→《工具》→《主备板》→《全部初始化》→《是》

2)主板或备板初始化: 不中断通话的情况下，可以进行主板或备板分别初始化

※取出机器上需初始化的主机板（主板或备板）

※K5 开关置 ON 方向（不工作运行）

※装入机器

※总机按‘*3071* 或*307 0*’， 或《管理系统》→《工具》→《主备板》→《主板初始化》或《备板初始化》→《是》

注：主机板必须运行 1 分钟后方可初始化，初始化后 5 分钟内不能复位、关机，也不要设置其它参数。

3)初始化完成后，可进行计算机的《管理系统》参数下载到交换机，或进行参数设置。

4)交换机进行初始化后，各开关、参数恢复出厂状态（见附表）；初始化对电脑上设置的费率及控制话费的参数不起作用。

7.1.2 时间

机器的日期和时间是由主机板上的一片专用时钟集成电路（MC146818）产生的，机器长时间运行，时间产生积累误差。如《管理系统》一直连机运行，《管理系统》每隔 4-5 小时， 计算机自动将日期和时间把机器校准。需要时，可以人工校准机器的日期和时间。如果在校准周期内机器时间积累误差较大，可能会出现校准前后两条话单终止

时间的矛盾，但决不会影响话单的通话时长。
日期： *31YYMMDD* YY=年 MM=月 DD=日
时间： *32hhmm* hh=时 mm=分
或《管理系统》→《参数设置》→《其它参数》→《日期（YYYY-MM-DD)》或《时间 hh：mm》→《回车》

7.1.3 复位

机器有硬复位和软复位两种复位方式，硬复位更加彻底。关机后再开机，或按一下机器后面母板上的‘ 复位（RES)’按钮，属于硬复位，其它的复位方式属于软复位。交换机在受到外界干扰而引起工作混乱时需要进行复位。机器复位后，产生以下情况：
※中断所有通话
※清除来话转移
※清除遇忙回叫
※选择优先工作运行在‘备板’，即‘备板’处在运行状态，‘主板’处在热备份状态。
1）人工软复位
48 系统软复位
或《管理系统》→《工具》→《主备板》→《复位》→《是》
2）自动软复位
*5841 1*每天 3:00—3:30 机器闲时自动复位
5841 0 不会自动复位
或《总开关》→《序号 42》→《自动复位开》或《自动复位关》

7.1.4‘主板/备板’切换

本交换机具有主机板‘热备份工作运行’功能：即一块主机板在‘ 工作运行’状态， 另一块主机板在‘热备份运行’状态。当‘ 工作运行’ 主机板有故障时， 自动退出‘工作运行’状态，进入‘热备份运行’状态，或当‘ 工作运行’ 主机板被人为从机器里拔掉时，而原来处在‘热备份运行’状态的主机板自动进入‘工作运行’状态。本机主机板的‘热备份工作运行’ 功能，采用‘时间缓冲’方式，即当一块主机板刚插入时，另一处在‘ 工作运行’状态的主机板，不能立即拔掉，要经过一段时间缓冲后才能拔掉，否则要影响通话。这段缓冲时间长度取决于机器的忙闲程度，最小为 10 秒（都没有通话)。

主机板在‘热备份运行’与‘工作运行’ 状态之间切换时， 必须要保证两主机板程序、全部参数与开关状态要一致， 否者不能保证切换前后通话状态的一致性。人为或故障切换‘工作运行’状态后，须进行故障清除。

本机器规定：靠机框边的一块主机板为‘备板’，中间的一块主机板为‘主板’。开机或复位后，‘ 备板’处在‘ 工作运行’状态，‘主板’处在‘热备份运行’状态。待

机器空闲时自动切换为：‘ 备板’处在‘热备份运行’状态，‘ 主板’处在‘ 工作运行’状态。如果主机板上的开关 K5 打向 ON 一方，即主机板处在‘禁止工作运行’状态，两主机板不会自动切换状态，除非拔掉处在‘ 工作运行’状态的主机板。主机板有了‘禁止工作运行’这个状态，给维修后的主机板重新插入机器设置或由《管理系统》下载参数，而不中断通话带来方便。
备板工作： *6111* *6100*
或《管理系统》→《工具》→《切换到该板》→《是》
主板工作： *6110* *6101*
或《管理系统》→《工具》→《切换到该板》→《是》
不切换时，要进行两主机板的故障清除：*6100**6101* 或《管理系统》→《工具》→《清除故障》→《是》

7.1.5 故障诊断与检测

1）主机故障自动诊断
*5802 1(0)*自动诊断主机故障，以便在主备板间自动切换。
2）整机双音频收发器人工故障检查
①分机提机按#46 循环听‘0，1，2，3，4，5，6，7，8，9，*，#’的发号声。检查工作的主机板双音频发生器， 通过主备板间切换，重复上面操作，检查备用的主机板双音频发生器。
②分机提机按#800，#801，#802，#803，#804，#805，#806，#807 检查该分机所在模块的分控板双音频接收器，每拨一个听拨号音为正常。如有多块分控板，分别选择不同模块的分机按相同方法检查多块分控板双音频接收器，整机双音频接收器为 8-64 。双音频发生器为任意多个。
3）整机双音频收发器自动检查
①双音频接收器检查
《管理系统》→《监视》→《故障检测》→《下移钮》→《音频接收器》
约经过 12 秒，显示检查结果。
PC 发命令及交换机回答信息如下：
PC 发双音频接收器检查命令：*4 7 0*
交换机检查约 12 秒钟，如检查结果无故障，回答详细信息：*4 7 0 0 X 0
X=0，1，2，3，4，5，6，7， 分别代表 8 块分控板
以及回答总无故障信息： *4 7 0 0
如检查结果有故障，回答故障信息：*4 7 0 1
检查过程中回答详细故障信息： *4 7 0 1 X Y
X=0，1，2，3，4，5，6，7， 分别代表 8 块分控板
Y=0，1，2，3，4，5，6，7， 分别代表该分控板上的 8 个双音频接收器
②双音频发生器检查
《管理系统》→《监视》→《故障检测》→《下移钮》→《音频发生器》

约经过 3 秒，显示检查结果。
PC 发双音频发生器检查命令：*4 7 1*
交换机回答检查开始信息： *4 7 1
交换机检查约 3 秒钟，如检查结果无故障，回答信息：*4 7 1 0
如检查结果有故障，回答信息： *4 7 1 1
检查过程中回答详细故障信息： *4 7 1 1 X
X=0，1，2，3，4，5，6，7，8，9，*，# ，表示相应双音频发生器故障

7.2 FLASH(闪存)主机板

为了客户在使用中随时使用本公司最新功能的程序，和各种版本的程序能适应不同客户需求，实现用户在使用当中对产品升级方便、简单的操作需要，本公司特开发了 FLASH 主机板，使交换机版本随时在线更新与切换，实现系统智能化升级。

7.2.1 FLASH 主机板说明

FLASH 主机板采用在线编程的方法，升级交换机的工作程序。工作程序存储（PROM）的集成电路是一片 FLASH：28SF040A 和一片 W78E516 组成。W78E516 存放‘基本程序(称 0 区)’，主要负责在升级过程中接收计算机的升级程序数据及 28SF040A 电路程序的写入和复制。28SF040A 是工作程序运行电路，可同时存放 4 个不同或相同版本的工作程序，用户可选择任一版本的程序投入本交换机的工作。每升级一次程序，将覆盖原来其中的一个版本。

把存放 4 个版本程序数据的区域，称为‘1 区’，‘2 区’，‘3 区’，‘4 区’。

开机时的第一瞬间，机器不知道要选择哪一个程序数据的区域工作，所以机器是随机性，选择某一个程序数据的区域来工作，程序工作开始运行，马上检查现工作的区域，是否与交换机参数中设置的‘工作区域’值相同，如果相同，继续工作运行。若不相同，则选择正确的区域，重新起动。所以，4 个区域都要写上程序，不能有空白的区域。以防开机时选择了空白的区域，进入了死循环。如果是空白片的 28SF040A，或不确定，而进入了死循环，使得 CPU 不能起动，出现该情况时，应使用 FLASH 主机板上的 8 位开关的 K2、K3‘强制开关’，使程序强制工作在‘0 区’：K2=OF，K3=ON。

升级程序的步骤为：‘传送程序数据’、‘写程序数据’或‘复制程序数据’、‘切换工作区域’。在以上步骤操作时交换机必须工作在‘基本程序区(0 区)’。程序一旦开始这几项的任一工作，所有交换机内部存储的话单将被清除。运行‘传送程序数据’工作，需 3 分钟以上的时间，在此其间，不影响通话。运行‘写程序数据’、‘复制程序数据’、‘切换工作区域’工作，会停止一切其它工作，包括停止微机灯的闪动。

‘传送程序数据’、‘写程序数据’、‘复制程序数据’、‘工作程序区域切换’，在电脑的《PC-2000GL 管理系统》的《工具》→《升级程序》窗口里操作。

7.2.2 升级方法

① 传送程序数据

当交换机程序需要升级时，先把更新的程序文件拷贝过来。电脑联机状态下，在 PC 管理系统‘工具’菜单下打开‘升级程序’窗口，选择新程序文件的存储路径，再按‘传送程序’按钮，就会出现命令行、总字节数、已传送字节数等信息及提示。

每个程序分为两个半区（上半区 64Kbyte+下半区 64Kbyte），把每 64Kbyte 分为 256 批数来传，每批数为 256byte。

每传一批数，由命令‘*96ABBXX*’开始。

A=0，1，2，3，4，5，6，7

A= 0，1，2，3 表示现传送的该批数，是属于上半区 64Kbyte。

A= 4，5，6，7 表示现传送的该批数，是属于下半区 64Kbyte。

若 A=0 或 4 表示该命令结束后，紧跟着连续送 256 字节数。

若 A=1 或 5 表示该命令结束后面无数据传送，并指明该批数是：256 个字节全为‘FFH’。

若 A=2 或 6 表示该命令结束后面无数据传送，并指明该批数是：256 个字节全为‘00H’。

若 A=3 或 7 为备用。

BB =00H--FFH，表示现传送的该批数，是属于 0--255 批中的那一批。

XX =00H--FFH，为传送的该批 256 个数的校验码。

FLASH 主机板收到命令后，或收到命令和 256 个数后，向计算机发确认：批数正确：‘#98ABB OK’；错误：‘#98ABB ？’，并从新发送。

若 256 个数未收齐，FLASH 主机板等待时间 6 秒后数据中止，将自动取消传送的该批数并向计算机发出错误信息，计算机显示传送程序未完成报告。

② 写入或复制数据

‘程序写入’或‘程序复制’操作，必需确认现工作在‘基本程序 0 区’中。

只有当已接收到计算机完整的升级程序数据后，才能进行‘程序写入’操作；复制程序是将正确的某区程序写入到其它区域。程序写入过程中会有信息提示。

PC 管理系统内部命令为：

970B B=1--4 将已接收计算机的程序数据写入到 B 区里。

97AB　A=1—4　　将 A 区程序数据复制到 B 区里。

每写入或复制一个工作程序，约需 10 秒种。在这段时间里，微机灯停止闪动，交换机停止工作。

③ 工作程序切换

只有当某区域已写入或已复制程序数据后，才能切换到该区上来工作。否则靠软件无法恢复正常工作，必须拨 FLASH 主机板的‘强制工作基本程序’开关，来恢复，（强制在 0 区：K2=OF，K3=ON；正常：K2=ON，K3=OF）。而且，空的区域必需复制入其它区域的程序数据。

PC 管理系统内部命令为：

98　　检查当前的程序工作区，（#98A　　A=0，1，2，3，4）

　　　0 为工作于‘基本程序’，1--4 为工作于 1--4 区程序。

98A　切换程序工作区，将交换机切换到 A 区工作。

每当切换到一个新的工作区时，FLASH 主机板要自动复位一次。

FLASH 主机板当前工作区在‘升级程序’窗口有显示，在主机板上由指示灯指示：从上往下数：

　　第 7 灯亮　　　　　　　表示工作在‘1 区’

　　第 6 灯亮　　　　　　　表示工作在‘2 区’

　　第 5 灯亮　　　　　　　表示工作在‘3 区’

　　第 4 灯亮　　　　　　　表示工作在‘4 区’

　　第 4、5、6、7 灯全暗　表示工作在‘基本程序 0 区’。

7.3 分机的号码与级别设置

7.3.1 分机的起点与终点

对某一些分机顺序号相连的分机，设置分机参数时，如：分机 AB 级别，分机的外线占用时间，分机分组号，分机的密码，分机的叫醒时间，以及分机的连续弹性编号等，要设置分机的起点与终点顺序号。

设分机起点：*23nnnn*

设分机终点：*24nnnn*

nnnn 为分机的顺序号, 范围是 0000-1023, 以下相同。

在《管理系统》中操作时，操作窗口会自动弹出设置分机的起点与终点顺序号窗口。

7.3.2 分机号码

本系统分机号码由两部分组成,“本机局号＋自编号码”,在号码资源许可的情况下，本机器可实现内部（本局分机）拨‘小号’（即分机自编号码），外部（外局）拨‘大号’（局号+分机自编号码）。若开关‘局号作用/局号不作用’为‘局号作用’状态，所有分机呼叫分机，包括外线入局听语音二次拨号呼叫分机，都使用‘大号’；若为‘ 局号不作用’时，呼叫则都使用‘小号’。若对应外线的‘入局局号收’开关为开，该外线入局等位拨号（也称一次拨号，以下相同）时使用‘大号’呼叫分机。反之，使用‘小号’呼叫分机。

a 内线分机拨‘小号’： *5837 0 *

内线分机拨‘大号’： *5837 1 *

或《总开关》→《38》→《局号不作用》或《局号作用》

b 外线用户入局拨‘小号’： *1808 www（WW） 0*

外线用户入局拨‘大号’： *1808 www（WW） 1*

或《外线开关 A》→《入局号收》→《对应外线号或外线板号》→《关或开》

www 为 3 位外线号=001-128 ，WW 为 2 位外线板号= 01-16，以下相同。

每门分机可同时拥有 3 个电话号码，不同的方向呼入使用不同号码。适用于多局向呼入不同编号，和多局向呼出发不同主叫号码等场合。DID 接口外线呼入分机的被叫号码，和发往外线的主叫号码由该外线的弹性号码组号所决定。内部呼叫都使用 0 组自编号码。三组号码的局号都是 1-7 位的任意数(首位不能为 0)，分机 0 组自编号码为 1-6 位的任意数，第 1、2 组号码为 1-8 位的任意数。

设置外线使用某组弹性号码

73 WW(www) B 某外线(板)置为第 B 组弹性号码。B=0，1，2

在《外线参数》中设置外线使用某组号码

5.3.2.1 局号设置:

①设置 0 组号码本机局号： *80 X *

设置 1 组号码本机局号： *91 Y *

设置 2 组号码本机局号： *92 Z * X、Y、Z 为 1-7 位数的任意数

或《其它参数》→《0、1、2 组本机局号》→输入局号 X、Y、Z→《回车》

②清除本机局号：

*80 0 *清除 0 组局号

*91 0 *清除 1 组局号

*92 0 *清除 2 组局号

或《其它参数》→《0、1、2 组本机局号》→《值（清空)》→《回车》

5.3.2.2 设置 0 组自编号码

①分机最大弹性号码（自编号码）位数

本交换机最大弹性位数是 1-6 位。分机自编号码最大弹性位数指交换机所自编分机号码的实际最大位数。交换机最大弹性位数设置时一定要等于交换机实际自编号码最大位数，否则可能导致交换机分机用户呼出错误。例如：某交换机用户号码实际最大弹

性位数是 4 位， 而设置的最大弹性位是 6 位，则分机拨完 4 位本机没编写的弹性号码后，呈现为无声继续等待状态（实际交换机应该送错号音），使分机用户产生错觉。因为机器在继续等待最大 6 位弹性号码。

5905<位长> 最大弹性位数(1—6)

或《总控制参数》→《6》→《输入（位数）》→《回车》

②清除 0 组弹性号码

a 清除所有分机弹性号码

7900000

或《分机参数》→《批号码》→《清除所有分机弹性号码》→《确定》

b 清除某段分机弹性号码

23nnnn 设起点的顺序号

24nnnn 设终点的顺序号

639777

或《管理系统》→《参数设置》→《分机参数》→《批号码》→《清除某一段分机弹性号码》→《(设入分机终点的顺序号)》→《(设入分机起点的顺序号)》→《确定》

③0 组连续编分机弹性号码

24nnnn 设连续弹性编号分机终点的顺序号

79N000 连续编号(四位数)，N 为连续弹性号码首位字头 N=0-9

或《分机参数》→《批号码》→《将交换机的分机号编成连续号》→选择数字 N→《设入分机终点的顺序号》→《确定》

连续编分机弹性号码统一为四位数,总是从分机序号为 0000 的分机开始编写，分机的终点可以选择。分机终点序号超过 1000，连续分机弹性号码的首位为 N+1，N=‘9’时，改为 8’，后三位与分机序号的后三位相同。

例如：N=6，分机终点的顺序号为 1023（本机最大值），连续编写完成后的分机弹性号码为 6000，6001，6002，...6998,6999,7000,7001,7002,...7021,7022,7023.

④编写单个分机弹性号码

63nnnn X

或《管理系统》→《参数设置》→《分机参数》→《序号》→《分机（输入分机弹性号码)》→《回车》

X 为‘0’-‘9’的数字,1-6 位分机弹性号码,。

⑤0 组弹性号码首位替代

本系统接入公网作为端局机或作为专网交换机接入公网后，分机号码必然受到限制，一般情况，3 位（7 位市话号码）或 4 位（8 位市话号码）的本机局号是公网分配规定的，4 位弹性‘小号’可以任意编写，这样本机占用了公网的一万个号码资源。电信部门为了节省号码资源，以 7 位市话号码为例，往往本机分机号码的前 4 位是由公网分配规定的。在这种条件下，本机可用两种方法编写分机号码，其一，3 位局号，4 位弹性号码，弹性号码的首位是公网分配规定的。其二，4 位局号，3 位弹性号码。交换机 使用单位接受公网这样的分配规定，就不存在问题。在其一方法中，许多单位 4 位弹性号码的首位原来就有规定且不能改变，如公安，部队等系统专网号码已统一分

配。为了解决这一问题，本机增加‘弹性号码首位替代’ 功能，满足了要求。例如某单位，分机拨‘小号’为 7000-7999，公网分配的号码为 86119XXX 。其设置本局局号为‘8611’，弹性号码为 7000-7999，弹性号码首位替代字 C 设为‘9’。若不需替代时，弹性号码首位替代字应清除。

a 弹性号码首位替代字设置:

5965 X

或《总控制参数》→《序号 66（弹性首位替代字）》→《输入弹性首位替代字：X》→ 《回车》

X 为弹性首位替代字，其值为‘0’-‘9’。

b 清除弹性号码首位替代：

5965 FF（只能在电脑终端设置）

或《总控制参数》→《66》.《弹性首位替代字》→《值（清空）》→《回车》

⑥分机号码呼入连选

本机器可以将几门分机编成相同号码，形成排队呼叫。即顺序号较小的分机，首先被呼叫，如果顺序号较小的分机忙着，则依次呼叫顺序号的分机。

5826 <1 或 0>

或《总开关》→《27》→《号码连选》或《号码不连选》

分机号码连选其弹性号码的编写，与普通单个分机弹性号码的编写方法相同。

⑦电话查分机号码

1）分机用户提机拨‘#72’，听本分机的分机号码

2）分机用户提机拨‘#73’，听本分机的顺序号

7.3.2.3 设置 1、2 组弹性号码

*74 nnnn ABCDEFGH * 设分机序号 nnnn 的第 1 组弹性号码

*75 nnnn ABCDEFGH * 设分机序号 nnnn 的第 2 组弹性号码

*74 nnnn 0000 000 * 清分机序号 nnnn 的第 1 组弹性号码

*75 nnnn 0000 000 * 清分机序号 nnnn 的第 2 组弹性号码

76 1 00 清第 1 组弹性号码

76 2 00 清第 2 组弹性号码

可在《分机参数》中按照 0 组号码设置弹性号码。

7.3.3 分机级别

本机的每门分机分配给两个级别，分别为 A 级别与 B 级别。A，B 级别的值为 0-7，数字越小使用者的等级越高。其各级别的权限如下：

7 级：不能拨号，取决于 A 级别。

6 级：能使用‘*，#’开头的功能拨号（如听分机号码等），取决于 A 级别；能拨帐号电话（该分机帐号开），取决于 A 级别；如果相对外线的权限为 6 或 7 级，能拨‘#，*’IP 条件具备的 IP 电话，与 AB 级别有关；其它都不呼叫。

5 级：能呼叫内线分机，不能用‘ 专向局’或‘等位局’ 出局，取决于 A 级别；如

相对外线的权限为 5-7 级，可以拨出局号占外线，拨一般电话，与 AB 级别有关。
4 级：能呼叫内线分机，取决于 A 级别；如相对外线的权限为 4-7 级，以出局号，‘专向局’或‘等位局’占外线，拨一般电话，与 AB 级别有关。
3 级：能呼叫内线分机，取决于 A 级别；如相对外线的权限为 3-7 级，以出局号，‘专向局’或‘等位局’占外线，拨一般电话，但受限制拨郊县字头电话，与 AB 级别有关。
2 级：具有 3-6 级权限；能拨郊县字头电话。
1 级：具有 2-6 级权限；能拨国内长途电话。
0 级：具有 1-6 级权限；能拨国际长途电话。
①设置分机级别
a 批设置级别权限
23nnnn 设分机起点序号
24nnnn 设分机终点序号
5703 0X 设置批分机 A 级别
5704 0X 设置批分机 B 级别
或《分机参数》→《批参数》→《将交换机的参数统一化》→《等级 A》或《等级 B》→ 《选择等级值》→《设入终点的序号》→《设入起点的序号》→《确定》
b 单个分机级别设置
5703 nnnn 0X 设顺序号为 nnnn 分机的级别 A
5704 nnnn 0X 设顺序号为 nnnn 分机的级别 B
或《分机参数》→《查找》→《输入分机弹性号码》→《回车》→《单击对应分机的级别 A 或 B 栏》→《设入分机级别》→《回车》
c 查询本分机的级别
分机用户提机拨‘#5703’，听本分机的级别 A
分机用户提机拨‘#5704’，听本分机的级别 B
②分机级别 A、B 与外线‘权限’及‘A\B 级别’的关系
分机的级别必须小于或等于需出外线的‘权限’，才能占用该外线。使用级别 A，还是级别 B，取决于相对应该外线‘AB 级别’的开关状态。
分机占用外线后，能否有‘0’‘1’‘2’‘3’级权限，取决于分机的级别 A 或 B 的值是否为‘0’‘1’‘2’‘3’级。
a 设置外线‘权限’
*72 WW(www) E * 设外线的权限为 E 级 E=0-7 为外线的权限
或《外线参数》→《选择‘板设置’或‘条设置’》→《单击对应外线号的‘ 外线权限’栏》→《设入 E 值》→《回车》
*72 88 E * 将所有外线的权限设为 E 级
或《外线参数》→《批参数》→《将交换机的参数统一化》→选择《外线权限》→选择《外线权限 E 值》→《确定》
b 设置使用‘AB 级别’开关
*1809 WW(www) 1（0） * 设外线的‘AB 级别’置为开或关
或《外线开关 A》→《选择‘板设置’或‘条设置’》→《单击对应外线号的‘外线权

限’栏》→《选择开或关》
*1809 1（0） * 将所有外线的‘AB 级别’置为开或关
或《外线开关 A》→《批参数》→《将交换机的参数统一化》→选择《AB 级别》→《选择开或关》→《确定》
③分机的级别有关说明
级别高于等于 6 级的分机，分机的帐号开关为开，该分机能拨帐号计费电话，不受外线‘权限’限制。级别高于等于 5 级的分机，能拨等位‘1’ 出外线的‘110’‘119’‘120’ 电话，不受外线‘权限’限制。

7.4 呼叫路由

本机呼叫路由分为：‘内线分机号码’，‘ 出局局号’，‘专向局’，‘ 等位局’‘直线等位，局’等部份。其中‘ 出局局号’，‘ 专向局’，‘ 等位局’‘直线等位局’等是出局呼叫，‘内线分机号码’为本局呼叫。

分机拨号呼叫流程：分机提机--→停机?(停机:错号音).---→内外热线--→分机拨号--→直线号有或开(关:对直线) --→分机帐卡开关(开:只能拨帐卡号,否则错号音.是帐卡号以后只受外线限制) --→被叫号码替换--→分机级别 A --→出局局号(有且符合级别要求,即出局) --→内线号码(有者等待或呼叫) --→ 特定市话--→专向局(有者等待出局)--→无 IP 区号--→（选择优先） 等位局或直线等位局.
即：按照呼叫流程，交换机收到拨号号码后，有相同且符合条件者呼叫，不符合条件者给错号音或忙音。不相同则依次向下寻找，都不符合条件者给错号音。

‘出局局号’，‘ 特定市话’‘ 专向局’，‘ 等位局’‘直线等位局’以每条外线为单位进行设置，即‘ 一线一局’或‘多线一局’。设置‘出局局号’，‘ 专向局’，‘ 等位局’对应的外线物理接口，可以是环路，2M，E/M 等各种中继。不管以什么方式出局呼叫，均以‘边收边发’方式进行。解决了环路二次听拨号音拨号， 话机不能重拨的问题以及被叫号码计费错误的问题，因此，可以听或与不听环路二次听拨号音拨号。
58 86 1 先选直线等位，后等位局出局
58 86 0 先选等位局，后直线等位局出局

7.4.1 出局局号

本机的‘ 出局局号’为 0-2 位。0 位表示无‘ 出局局号’；1 位‘ 出局局号’为 0—9,2 位‘ 出局局号’为 00—99，无‘出局局号’的外线，必须要清除该外线的‘出局局号’。
①清除‘出局局号’
70 00000 清除全部外线的‘出局局号’
或《外线参数》→《批参数》→《将交换机的参数统一化》→《出局局号》→《选择（清除)》→《确定》，*70 WW(www)‘FF’* 清除外线的‘ 出局局号’‘FF’为大写字母(只

能在电脑终端设置）或《外线参数》→《板设置或条设置》→《单击外线号与‘ 出局局号’相对应栏》→《清空》→《回车》

②设置外线‘出局局号’

*70 88 X * 全部外线的‘局号’统一设为 1 位数 X。

78 88 XX 全部外线的‘局号’统一设为 2 位数 XX。

或《外线参数》→《批参数》→《将交换机的参数统一化》→《出局局号》→《选择 X 或 XX》→《确定》

70 WW(www) X 设置 1 位数外线‘出局局号’

78 WW(www) XX 设置 2 位数外线‘出局局号’

或《外线参数》→《板设置或条设置》→《单击外线号对应‘ 出局局号’栏》→《设置 X 或 XX》→《回车》

③‘出局局号’发与不发

‘出局局号’可以发到相应的外线上去，也可以不发，由各自的外线‘ 出局号发’开关控制，同样受分机等级控制。

1803 WW(www) 1（0） 将外线的‘出局号发’置为发或不发

或《外线开关 A》→《板设置或条设置》→《单击外线号对应‘ 出局号发’栏》→选择开或关

*1803 1（0） * 将所有外线的‘出局号发’置为开或关

或《外线开关 A》→《批参数》→《将交换机的参数统一化》→《出局号发》→《选择开或关》→《确定》

④‘出局局号’是否记录在被叫号码中

1813<外线序号> 1(0) 在《参数设置》的《外线开关 A》中设置。

A.‘出局局号记录/出局局号不记录’方式，只有在‘出局号发’的情况下才有作用。

B.‘出局局号记录’方式：‘出局局号’能在话单被叫号码的位置中出现。分机的级别对被叫号码‘出局局号’以后紧跟的‘0’不控制。

C.‘出局局号不记录’方式：‘出局局号’不能在话单被叫号码的位置中出现。分机的级别对被叫号码‘出局局号’以后紧跟的‘0’加以控制。

D.‘ 出局局号记录/出局局号不记录’方式，与‘直局/间局’的计费方式有不同。外线在间局’状态下，间局字相同的被叫号码，统一去掉间局字，并计费。间局字不相同被叫号码的话单，一律不计费。但在分机的级别控制方式是相似的。

7.4.2 专向局

本机可设局号为 0-8 位的‘专向局’1-32(01-32) 个，0 位表示无‘ 专向局’ 局号。‘专向局’局号用‘P’表示。

①设置‘专向局’局号

81 X P 设置第 X 个‘专向局’的局号为 P

或《参数设置》→《专向局号及开关》→ 《单击与‘ 专向 X’ 对应的《专向号》栏》→《输入（P)》→《回车》。P=0 时，为清除该‘专向局’的局号。X 为 01-32，如设

置第 5 个‘专向局’的局号为 P=76543 则为：*81 05 76543 *
②‘专向局’开关
77 X 1(0) 第 X 个‘专向局’所有外线开或关
或《专向局号及开关》→《批参数》→《将交换机的参数统一化》→《专向局 X》→《下移扭》→《选择开（关）》→《确定》
77 X WW(www) 1(0) 第 X 个‘专向局’第某外线开或关
或《专向局号及开关》→《板设置或条设置》→《单击与‘ 专向局 X’对应的外线号栏》→《显示为开（关）》
③出专向局向对端局发主叫号码方式
550 BB 1(0) 开为发固定号码，关为发分机。
84<号码> 设置固定电话号码。<固定号码>为 3-11 位数。如果设<固定号码>等于 12 位，将保持发总机号码。
或《专向局号及开关》→《发固定号》开关，和《其它参数》的“发主叫固定号码”设置。④专向局局号发或不发
551 BB 1(0) 开为专向局局号发，关为不发
在《管理系统》→〈专向局号及开关〉→‘局号发’的栏中设置。
⑤专向局局号首位不发或专向局局号全不发
552 BB 1(0) 开为首位不发，关为全不发
或在《管理》→〈专向局号及开关〉→‘首位不发’栏中设置。注：此功能只在‘专向局局号不发’即：*551 BB 0* 的状态下，才能作用。
⑥专向局听二次拨号音开或关
55 3 BB 1(0) 开为听，关为不听
‘专向局听二次拨号音开’即拨完专向局局号或专向局局号的首位后能听到本机发的第二次拨号音。
在《管理》→〈专向局号及开关〉→‘拨号音’栏中设置。
注：此功能只在‘ 专向局局号不发’即：*551 BB 0* 的状态下，才能作用。若‘专向局局号首位不发’即：*552 BB 1* 的状态，那么，拨完专向局局号的首位后能听到第二次拨号音。
⑦专向局 0IP 开或关
55 4 BB 1(0)

专向局 0IP 开时，即出专向局，所发号码的首位为‘0’时,0IP 功能有可能实现。若实现 0IP，其它 0IP 的参数与开关应设置好。专向局 0IP 关时， 即按出专向局正常发号。在《管理系统》→〈专向局号及开关〉‘专向 IP’栏中设置。

7.4.3 等位局

①本机可设置‘ 等位局’11 个，与外线等位出局开关 0-9（用‘Q’表示）和‘ 等位*’相对应。序号为 0000 的总机不能使用‘*’等位局。
16 Q 1（0） ‘等位 Q 局’所有外线开或关

44 1（0） ‘等位*局’所有外线开或关
或《外线开关 B》→《批参数》→《将交换机的参数统一化》→《‘ 等位 Q 局’或‘等位*局’》→《选择开或关》→《确定》
16 Q WW(www) 1(0) ‘等位 Q 局’某块或条外线开或关
44 WW(www) 1(0) ‘等位*局’某块或条外线开或关
或《外线开关 B》→《板设置或条设置》→《单击对应‘ 等位局 Q’ 与外线号相对应栏》→《选择开或关》
②等位局的局号（即首位）是否作为被叫号码的一部分发给外局功能
等位‘0’ *59 78 55* 为发； *59 78 00* 为不发。
等位‘1’ *59 79 55* 为发； *59 79 00* 为不发。
等位‘2’ *59 80 55* 为发； *59 80 00* 为不发。
等位‘3’ *59 81 55* 为发； *59 81 00* 为不发。
等位‘4’ *59 82 55* 为发； *59 82 00* 为不发。
等位‘5’ *59 83 55* 为发； *59 83 00* 为不发。
等位‘6’ *59 84 55* 为发； *59 84 00* 为不发。
等位‘7’ *59 85 55* 为发； *59 85 00* 为不发。
等位‘8’ *59 86 55* 为发； *59 86 00* 为不发。
等位‘9’ *59 87 55* 为发； *59 87 00* 为不发。
可在《管理系统》→《总控制参数》‘第 79--88 项’的界面中开或关。
5883 1(0) 出局局号或等位局的首位不发时，拨完首位是否听二次拨号音。

7.4.4 特定市话

特定市话属于专向局的一种，但没有专向局的诸多限制和设置，一般应用在银行系统、保险系统、公安等系统专网内的专线电话号码。
a.本机能设置‘特定市话’号码 1024 个，每个的位长为 1-8 位。
*94 * 查全部‘特定市话’号码
76300 清除全部‘特定市话’号码
*94 nnnn 00000000 * 清除第 nnnn 个‘特定市话’号码
*94nnnn abcdefgh * 设置第 nnnn 个‘特定市话’号码为 abcdefgh
nnnn = 0000--1023 abcdefgh 为 1-8 位数。
可在《参数设置》→《特定市话》中设置。
b. *58 87 1* ‘特定市话’开启
58 87 0 不使用‘ 特定市话’
或在《总开关》选择序号 88。
c. *1815 wwww 1* ‘特定市话’外线出局开启
1815 wwww 0 ‘特定市话’不能占用某外线出局
在《外线开关 A》中设置。

7.5 与呼叫有关的参数和开关

分机用户呼叫成功与否，除与呼叫路由、分机级别、外线‘权限’、有关，还要设置与检查以下方面的内容。

7.5.1 缩位拨号（被叫号码替换）

分机拨的某些被叫号码或某些被叫号码的字头,需用另外的一些被叫号码或另外的一些被叫号码的字头来替换，进行向外发号，替换的号码可为 3-16 位数。

（1）由分机‘替换组号’参数，来确定分机使用四组替换号码中的哪一组。分机‘替换组号’参数用‘*5716nnnnNN*’设置。或在《分机参数》中设置。

NN=00，05-99　不替换
NN=01　　使用第 1 组替换号码
NN=02　　使用第 2 组替换号码
NN=03　　使用第 3 组替换号码
NN=04　　使用第 4 组替换号码

（2）在《替换号码》窗口设置替换号码。（与四组‘限码’设置的方法相同。）

a 分机所拨号码（原替换号码）的设置。

*52 N *　　查第 N 组的全部‘原替换号码’
52 N 0　　清除第 N 组的全部‘原替换号码’
*52 N nn 00000000 *　　清除第 N 组的第 nn 个 ‘原替换号码’
*52 N nn abcdefgh *　　设置第 N 组的第 nn 个 ‘原替换号码’为 abcdefgh

b 交换机实际发出号码（新替换号码）前 8 位’的设置。

*53 N *　　查第 N 组的全部‘新替换号码前 8 位’
53 N 0　　清除第 N 组的全部‘新替换号码前 8 位’
*53 N nn 00000000 *　　清除第 N 组的第 nn 个‘新替换号码前 8 位’
53 N nn abcdefgh　　设置第 N 组的第 nn 个‘新替换号码前 8 位’为 abcdefgh

c 交换机实际发出号码（新替换号码）后 8 位的设置。

*93 N *　　查第 N 组的全部‘新替换号码后 8 位’
93 N 0　　清除第 N 组的全部‘新替换号码后 8 位’
*93 N nn 00000000 *　　清除第 N 组的第 nn 个 ‘新替换号码后 8 位’
*93 N nn abcdefgh *　　设置第 N 组的第 nn 个 ‘新替换号码后 8 位’为 abcdefgh

N=0，1，2，3　分别代表 1，2，3，4 组；nn=00-99 为第 nn 个‘替换号码’。

只有当相应的那个‘新替换号码前 8 位’等于 8 位数号码时，对应的那个‘新替换号码后 8 位’才能起作用。

注：　设置时‘#’号应输入大写的‘C’，‘*’号应输入大写的‘B’。应用在分机按

照公网功能的设置方法，使用交换机内部功能。如叫醒、转移、免打扰等。

7.5.2 分机间禁呼（限呼）

用分机的‘呼内限制’参数来设置。
5714nnnnBB
BB=00 可以呼叫任意分机
BB=01 除不能呼叫被管制呼入的分机以外，可呼叫其它分机。
BB=02 不能呼叫任意分机
注：总机不受 BB 控制，分机出局不受此参数控制。

7.5.3 分机呼入管制

用分机的‘呼入管制’参数来设置。
5715nnnnBB
BB=10-17 呼入已被管制，BB=其它值时，呼入无管制。
BB=10 与 11 仅内线呼入时被管制，其中：10 是转总机，11 是听忙音。
BB=12 与 13 仅外线呼入时被管制，其中：12 是转总机，13 是听忙音。
BB=14-17 内外线呼入都被管制，其中：14，16 是转总机，15，17 是听忙音。
注：总机和分机‘呼内限制’参数为 00 时，可以呼叫该分机，不受本参数控制。

7.5.4 分机停机

分机停机，是指该分机提机听错号音，不能拨号与呼入。它无‘总开关’ 功能，其设置的功能号为‘*5618 nnnn 1（0）*’，其‘开’为停机，‘关’为没停机。或《分机开关》里的《停机》开关。

7.5.5 分机来话提示音

分机来话提示音，是指该分机正忙着（提机或在通话），此时被呼叫，该分机会听到一声 3000HZ 或 450HZ 的提示音，主叫方听正常回铃音。该分机挂机后，会马上被呼叫振铃。如果该分机的‘来话提示音’开关是“关”，则不会有此功能。其设置的功能号为‘*5613 nnnn 1（0）*’ ，其‘开’为有来话提示音，‘关’为没有。
5817 0 置提示音为 3000HZ

5817 1 置提示音为 450HZ
或《总开关》→《18》→《3000HZ》或《450HZ》

7.5.6 分机来话转移

分机来话转移分为两种转移方式：无条件转移与遇忙转移。无条件转移也叫离位转移， 只要分机设入转移命令后，凡是以该分机作为被叫的呼叫，均呼叫转移分机。遇忙转移：当分机设入遇忙转移命令后，该分机正忙着（提机或在通话），以该分机作为被叫的呼叫，均呼叫转移分机。

①分机用户遇忙转移
5851 1（0） 总开关
或《总开关》→《52》→《遇忙转移开》或《遇忙转移关》
设置遇忙转移：分机拨入‘#38 <遇忙转移分机号码>’
取消遇忙转移：分机拨入‘#41 ’
②分机用户离位转移
5852 1（0） 总开关
或《总开关》→《53》→《离位转移开》或《离位转移关》
设置离位转移：分机拨入‘#31 <离位转移分机号码>’
取消离位转移：分机拨入‘#30 ’命令

7.5.7 入局呼叫分机转移

分机设入转移号码以后，入局呼叫该分机时，对转移号码进行汇接出局呼叫（必须对中继作相应的汇接设置)；总机不能使用此功能。

A．转移号码由分机设置
#18 X* 设置被转移号码，X 为 1-16 位数的号码。
#13 清除转移号码；不会进行向外呼叫转移。
#19 听已设入的呼叫转移号码
B．*82* 读取全部分机的呼叫转移号码
8200 清除全部分机的呼叫转移号码
在《管理》→《分机参数》中，可以查询或清除全部分机的呼叫转移号码，但不能代替设置或改变。
C．出局计费时，转移呼叫话费计在转移的分机上，被叫号码为呼叫转移号码。

7.5.8 分机脉冲发号

本机可以限制脉冲话机呼叫。脉冲不允许时，内部用户只能使用音频话机拨号。
5810 1（0） 脉冲不允许或允许
或《总开关》→《11》→《脉冲不允许》或《脉冲允许》

7.5.9 外线呼入限制

外线呼入到分机是否被限制，与《分机开关》的《外线呼入》以及《外线开关 A》的《呼入限制》有关联。即：分机的《外线呼入》开关打开，且对应外线《呼入限制》也为开，该外线呼叫该分机，将被拒绝呼入。否则，将被呼入。分机外线呼入：无‘总开关’功能，其设置的功能号为‘*5619 nnnn 1（0）*’
外线的《呼入限制》开关：
07 WW（www）1（0） 设外线的‘呼入限制’为开或 0 关
或《外线开关 A》→《板设置》或《条设置》→《单击与外线号对应‘呼入限制’栏》→《开或关》
*07 1（0） * 所有外线‘呼入限制’都为开或关
或《外线开关 A》→《批参数》→《将交换机的参数统一化》→《呼入限制》→《选择开或关》→《确定》

7.5.10 郊县字头

级别 AB 低于 3 级的分机，不能呼叫本地区的一些特定号码或字头（首位不能为零），本机称这些特定号码或字头为郊县字头。郊县字头可设 1-4 位，每种位数的号码为 32 个。呼叫郊县字头与外线的级别 AB 开关有关。郊县字头对帐号计费，漫游，IP 呼叫不起作用。
①郊县字头外线开关
14 WW（www）1（0） 设外线郊县字头作用或不作用
《管理系统》中操作，请参照(外线呼入限制)。
②郊县字头的设置与清除
设定各种位数郊县字头： *41xxZT*
xx=01---32；ZT=1-4 位
或《郊县限用字头》→《单击与各种位数限号码对应‘xx’栏》→《输入郊县字头》→《回车》
清除一个郊县字头： *41xx00…*
“00…”是几位数郊县字头，则为几个 0。
例：清除 3 位数的第 16 个限码：*4116000*

或《郊县限用字头》→《单击与各种位数限号码对应‘xx’栏》→《(清空)》→《回车》
清除所有郊县字头：*4100* 。
或《郊县限用字头》→《批参数》→《清除所有郊县限用字头》→《确定》
检查所有郊县字头：*41* 。
或《郊县限用字头》→《批参数》→《从交换机获取所有郊县限用字头》→《确定》

7.5.11 限制呼叫的电话号码

本机能限制呼叫外局的一些具体电话号码（首位不能为零），称外线限用号码。外线限用号码可设 4 组各 100 个的 1-8 位数号码。限用号码与分机等级、外线的权限无关。限用号码对帐号计费、漫游，IP 呼叫不起作用。各分机可选择 4 组限码中的任意一组，进行限制。

A. 设置限码：

26 N 0 清除某组的全部限码

*26 N nn 00000000 * 清除某组的第 nn 个限码

*26 N nn abcdefgh * 设置某组的第 nn 个限码为 abcdefgh

N=0，1，2，3 分别代表 1，2，3，4 组；nn=00-99 为第 nn 个限码。

在《参数设置》的《限用号码》中设置。

B. 设置分机使用哪一组限用号码

57 09 nnnn BB

BB=00，01，02，03，04； nnnn 分机序号

BB=00 不限码（限码对分机不起作用）

BB=01，02，03，04 选择使用第 1，2，3，4 组限码

可在《管理系统》的《分机参数》中设置。

C. 限用号码外线开关

06 WW（www）1（0） 设某外线对限用号码作用或不作用

或《管理系统》→《外线开关 A》中设置。

7.5.12 只能够呼叫的外线电话号码

外线‘能拨号码’与外线‘限用号码’作用正好相反。它除了设定的‘能拨号码’以外，其余号码都不能使用。本机能设 4 组外线‘能拨号码’。每组最大可设‘能拨号码’100 个，每个‘能拨号码’为 1-8 位。但每个分机只能选择其中的一组。

a. 分机使用哪一组‘能拨号码’

5710 nnnn aa

aa=00，01，02，03，04 若 aa=00 时，外线‘能拨号码’对相应分机不起作用。

或在《管理系统》的《分机参数》中设置。

b. 设置‘能拨号码’

*39 N * 查第 N 组的全部‘能拨号码’

39 N 0 清除第 N 组的全部‘能拨号码’
*39 N nn 00000000 * 清除第 N 组的第 nn 个‘能拨号码’
*39 N nn abcdefgh * 设置第 N 组的第 nn 个‘能拨号码’为 abcdefgh
或在《参数》--> 《能拨号码》中设置。
N=0，1，2，3 分别为 1，2，3，4 组；nn=00-99 为第 nn 个‘能拨号码’。

7.5.13 分机只使用帐卡号码

A. 在《分机开关》中设置分机是否使用帐卡：
56 29 nnnn 1（0）
注：此开关打开后，分机只能拨所设置的 3 种帐卡或电话号码，不能拨任何其它号码。
B. 在《其它参数》中设置卡号码
*86 abcdefgh * 设置第 1 个帐卡号码。
*87 abcdefgh * 设置第 2 个帐卡号码。
*88 abcdefgh * 设置第 3 个帐卡号码。

7.5.14 外线呼入方式

此开关是决定外线呼入后，到分机的呼叫方式，即 DID（ 直拨分机）方式（1）或 BID （转接分机）方式(0)。
①环路外线，DID 方式：外线收到铃流后， 自动提机，向外发送语言信息，并准备双音频接收器，接收外线用户 DID 直拨分机号码，待收齐分机号码后，呼叫分机。
环路外线，BID 方式：外线收到铃流后，不提机，呼叫总机，待总机提机后，总机与外线用户通话，再由总机转接呼叫分机。
②接口外线（如 2M 等），DID 方式：外线以信令方式收到分机号码后，呼叫分机。如果收到的号码是第一部总机（唯一一个号码）， 自动提机，向外发送语言信息，并准备双音频接收器，接收外线用户 DID 直拨分机号码，待收齐分机号码后，呼叫分机。
接口外线 BID 方式：外线以信令方式收到分机号码后，呼叫分机（包括总机）。分机或总机提机后与外线用户通话，再由分机或总机转接呼叫其它分机。
03 WW（www）1（0） 设外线为 DID 方式或 BID 方式

7.5.15 外线密码锁

每门分机可申请（设置）两个密码，即：密码 A=UUUU 与密码 B=VVVV 。用申请到的密码， 以锁市话/或锁长途的方式来控制分机外线的使用。同时也可用‘密码漫游’方法，在其它分机上，进行出局呼叫。在本分机上拨入：#68UUUU 或 VVVV 为开锁，在此以后本分机占用外线产生的话单，均带有字母：A（分机密码 UUUU）或字母：B（分

机密码 VVVV ）的字样， 指明是使用分机哪个密码占用外线呼叫所产生的话单。
拨入：#69UUUU 或 VVVV 为加锁，在此以后本分机不能占用外线，呼叫计费的长途或话。即，如本机密码锁市话，不能呼叫计费的市话与长途；如本机密码锁长途，不能呼叫计费的长途。其余照常呼叫。

①检查所有分机密码 *67*

或《分机参数》→《批参数》→《从交换机获取参数》→《密码 A 与密码 B》→《输入分机终点与起点的序号》→《确定》

②设置单个分机密码

67nnnnUUUU 设置分机密码 A

68nnnnVVVV 设置分机密码 B

或《分机参数》→《查找并单击与分机号为 nnnn 对应‘密码 A’ 或‘密码 B’栏》→《输入密码》→《回车》

③清除分机密码

清除所有分机密码 A： *6700000*

清除所有分机密码 B： *6800000*

或《分机参数》→《批参数》→《清除交换机参数》→《密码 A》或《密码 B》→《确定》

④密码锁市话/ 锁长途

5896 1(0) 密码锁市话或锁长途

或《总开关》→《97》→《密码锁市话》或《密码锁长途》

⑤分机密码作用/不作用

5605nnnn 1（0） 对分机加锁或不加锁

或《分机开关》→《查找并单击与分机弹性号码对应‘ 外线锁’栏》→《选择开或关》
使用此命令等同于：分机使用#69UUUU 或 VVVV、#68UUUU 或 VVVV；不同的是：本分机占用外线产生的话单，不带有字母‘A’‘B’的字样。

7.5.16 外线入群呼分机方式

当分机的群呼组号与外线的群呼组号相同时，对应的外线呼入后，与该分机相同群呼组号的所有分机，都会振铃，任一群呼振铃的分机提机，即与外线通话，其余分机停止呼叫。但同一组号最大分机数量为 64 个。

设置外线群呼组号：

460WW（www）BB 或在《外线参数》中设置

设置分机群呼组号：

5717 nnnn BB 或在《分机参数》中设置。

BB =00-99，当 BB=00 时，该分机或外线没有群呼功能。

外线直拨起动语音，或接口直拨分机，不会外线群呼分机

7.6 主要功能参数与设置

7.6.1 分机密码漫游

分机利用申请到的两个密码，在其它分机电话上呼叫外线用户，话费仍然计算在本分机上。本交换机规定，需漫游用户本身分机级别A 必须是‘0 级’或‘1 级’。密码漫游时被使用电话分机的级别A 必须高于等于‘6 级’。

1）分机电话漫游设置：

5600 nnnn 1（0） 分机密码漫游允许或不允许

或《分机开关》→《单击对应分机号的‘漫游’栏》→《选择开或关》。

2）外线漫游出局设置：

09 WW（www） 1（0） 外线‘漫游出局’允许或不允许

或《外线开关A》→《板设置或条设置》→《单击与外线号对应‘漫游’栏》→《开或关》

3）使用方法：

a 用户在本分机话机上拨‘#66 1’命令为本分机可以密码漫游，拨‘#66 0’ 功能，为关闭本分机密码漫游。

b 分机用户密码漫游开通后,可以在其它分机用户电话上拨‘#67< 密码>+<电话号码>’,进行密码漫游出局呼叫。#67 为密码漫游出局代码。

7.6.2 来电显示

本机具有内外线主叫来电显示功能。内部分机用户来电显示在第一声与第二声铃流之间，送双音频DTMF 方式，使电话机显示主叫电话号码。环路中继接收主叫号码两种制式兼容，即双音频DTMF 方式和频率键控调制FSK 方式。

E1 接口中继采用中国NO.1 或NO.7 信令以取主叫协议接收主叫号码。

在实际组网中，如果环路中继没有申请来电显示或无来电显示功能，则中继对应外线来电显示开关应关闭，可提高外线呼入速度。

来电显示功能设置

1）分机来电显示开关：

设置功能命令码为‘*5602’

2）外线来电显示开关：

功能命令码为‘*12…’，其方法请参照《外线呼入限制》

3）外线来电显示方式：

功能命令码为‘*13…’‘1’（开）为DTMF,，‘0’（关）为FSK。

来电显示是否正常，除设置正确外要考虑以下几点：

①首先内部分机之间呼叫应来电显示正常。某些类型的电话机对DTMF 信号不接收；

②某些类型的电话机对来电主叫号码位数较少的（本机内线小号一般设 4 位）不显示。
③环路外线实际是否送主叫号码，设置的与实际送的制式（DTMF/FSK）是否一致。
④E1 接口中继采用中国 NO.1 或 NO.7 信令时，对方是否送主叫号码。

7.6.3 经理/秘书

本交换机可以设置‘经理’用户分机 1 门，秘书’ 分机 1 到 9 门。使用时任何外线、内线用户对‘经理’ 分机的呼叫，都将转为呼叫‘秘书’ 分机。最先呼叫序号小的‘秘书’ 分机，忙时依次呼叫其它分机。‘秘书’分机应答时，与总机有相同的转接权。

① ‘经理/秘书’功能使用/不使用：
5838 1（0）
或《总开关》→《序号 39》→《经理秘书开》或《经理秘书关》。
②设置‘经理’分机用户：
*501 nnnn *
或《管理系统》→《其它参数》→《经理分机》→《设入分机号码》→《回车》。
③设置‘秘书’分机用户
*50 <秘书号> nnnn *
或《其它参数》→《秘书分机》→《设入分机号码》→《回车》。
注：<秘书号> =0,2,3,4,5,6,7,8,9 。使用时，如果‘秘书’ 分机不足 9 部，则应把后面的‘秘书’分机号码，设置为与前面的‘秘书’分机号码相同。

7.6.4 热线

热线，是指分机用户提机后，在一段时间（称热线时长）内不拨号，则自动呼叫某一分机或自动出局占用环路中继。若一分机两热线都打开时，则选择外线热线。

一）内线热线：分机用户提机后自动呼叫某一分机
1）分机内线热线开关
5604 nnnn 1（0）
或《分机开关》→《单击与分机序号对应的‘内线热线’栏》→《选择开或关》。
2）内线热线呼叫指定分机
设置分机内线热线呼叫第 cc 门指定分机： *5708nnnncc*
设置所有分机热线呼叫第 cc 门指定分机： *5708cc*
或《管理系统》→《参数》→《分机参数》→《单击与分机号对应的‘热线分机’栏》→《输入‘cc’》→《回车》。
注：内线热线呼叫指定分机的范围是前 100 门（cc=00-99）。
二）外线热线：分机用户提机后自动出局占用环路外线。
1）分机外线热线开关

5603 nnnn 1（0）
或《分机开关》→《单击与分机序号对应的‘外线热线’栏》→《选择开或关》。
2）外线热线局号
5960 X
或《总控制参数》→《61》→《外线热线局号》→《输入 X 值》→《回车》。
分机外线热线功能开通后，用户话机每次提机，交换机则选择与‘ 外线热线局号’相同局号的外线作为热线出局外线。X 为外线热线局号，1—2 位数，范围 00-99 。
3）内外热线时长
*5910 s *s=05-99 ，单位是 0.1 秒。
或《总控制参数》→《11》→《热线时长》→《输入 s 值》→《回车》。
内外热线还受分机自限方式控制，具体参见 7.6.17

7.6.5 叫醒服务（闹钟）

交换机每门分机使用叫醒功能时有定时叫醒和不定时叫醒两个选择。

定时叫醒：叫醒时间设定后，以后每天的这个时间都会叫醒；不定时叫醒：叫醒时间设定后，仅进行当天时间（设定之后 24 小时内）的叫醒。定时和不定时，可由分机自己设定，也可由交换机总机或 PC 管理终端控制及设置。分机还可选择一次或两次叫醒的方式。一次叫醒：第一次叫醒呼叫时长内，被叫用户提机与否，都将结束该叫醒；两次叫醒：第一次叫醒呼叫时长内，被叫用户不提机，则两分钟后交换机会自动再次呼叫该用户。若在同一时间，叫醒用户设定超过 32 门（具体示分机的负载而定，例如一些宾馆的客房里，一门分机用户线，同时接了 3-4 个电话负载，如点播器)，设置叫醒时间时，要前后错开一分钟。或者选配本公司生产的大容量铃流发生器。

1）总机设置叫醒时间
*69 nnnn HHMM * 或 #79 <分机号码(大号)> HHMM
或《分机参数》→《单击与分机号对应的‘叫醒时间’栏》→《输入‘HHMM’》→《回车》 HH MM 时分（24 小时制）
2）设置分机每天叫醒或当天叫醒
5608 nnnn 1（0）
或《分机开关》→《单击与分机序号对应的‘定时叫醒’栏》→《选择开或关》
4）分机自己设定叫醒时间
#61 HHMM
分机取消叫醒： #60
分机叫醒时间查询： #62
不定时叫醒： #64 0
定时叫醒： #64 1
5）一次/两次叫醒开关
5834 1（0）
或《总开关》→《序号 35》→《两次叫醒》或《一次叫醒》。

6）叫醒记录
叫醒记录的详细内容见《管理系统》→《叫醒记录》。
7）叫醒语音与音乐
　　在叫醒时，分机叫醒以振铃提示，叫醒用户话机提机时，首先听到叫醒时间的语音，然后转为听音乐。如果改为听叫醒问侯语音，应事先录制问候语句，例如‘ 现在是您的叫醒时间’等（见‘5.2 交换机语音’）。同时‘ 外线二次直拨分机提示语’，必须使用通用语句。而且‘叫醒语言’开关应置于开。
叫醒语言开关： *5863 1*
或《总开关》→《序号 64》→《叫醒语言开》。

7.6.6 通话限时

分机通话限时：限制分机内部通话或占用外线的时间。
1、设置分机通话限制
5711 nnnnBB
BB=00：内外线都不定时；BB=01：外线定时；BB=02：内线定时；BB=03：内外线全定时。
或在《分机参数》中设置‘分机定时’。
2、限制时间设置
*5700 nnnn s * 设置占用外线时长
*5712 nnnn s * 设置占用内线时长 s=01—99,单位分钟
或《分机参数》→《单击与分机号对应的‘占外时间’‘占内时间’栏》→《输入 s 》→《回车》。

7.6.7 电话会议

　　本交换机具有电话会议功能。参加会议用户最多为 120 方（即 120 线），同时的发言席为 8 方。参加会议的可以是内线分机或是外线用户， 包括长途外线用户，外线用户允许是环路，2M，E/M，或载波接口。电话会议功能与调度台或话务台配合，使用更加方便，电话机上也可以直接操作。以下操作是针对电话机而言，调度台或话务台的电话会议操作，详见《调度台》或《话务台》介绍。
1） 参加会议的外线用户电话号码设置：
在召开电话会议之前，要进行外线用户电话号码的设置，也可以在会议进行过程中临时进行设置或修改。
a. *19 www <外线电话号码> *
或《外线参数》→《(单击与‘www’ 外线对应‘连选号码’栏）→《输入‘ 外线电话号码’》→《回车》。
www=001-096，<外线用户电话号码>为 3-8 位数。
*19 www *清除第 www 条外线的用户电话号码。

*19 00 * 清除所有外线的用户电话号码。
或《外线参数》→《单击与‘www’ 外线对应的‘连选号码’栏》→《清空》→《回车》
b. 若<外线电话号码>超过 8 位，用<外线区号>来补足。外线电话号码=<外线区号>+<外线电话号码(连选号码)>。
例：参加会议的外线电话号码有‘013901978765’，<外线，那么<外线区号>为‘0139’电话号码>为‘01978765’。
‘*54 www <外线区号> *’ <外线区号>为 1-4 位
或《外线参数》→《(单击与‘www’ 外线对应的‘ 外线区号’栏）→《输入‘外线区号’》→《回车》。
54 00 清除所有外线区号
*54 www * 清除第 www 条外线的外线区号
2)召开电话会议：

召开电话会议的分机，称为主席分机，主席分机的 A 级别必须是 0 级。外线用户不能作为主席召开电话会议。主席分机提机拨‘#16’，听到 0.5 秒钟的‘嘟、嘟’声后，转为无声，表示已进入电话会议状态。分机一旦进入电话会议状态，不能自由退出电话会议。

3)呼叫分机用户或外线用户参加电话会议：
a. 呼叫分机用户参加电话会议: 主席分机直接拨入各参加会议分机的‘小号（自编号码)’，交换机不管在什么状态下，电话会议呼叫内部分机用户，都拨‘小号’。被呼叫参加会议的分机便会振铃，该分机用户提机后，选择一个空闲信道席参加会议，若 1-7 个发言信道已占满，则选择并置换第 7 个发言信道。这个过程，为自动说话。
b.外线用户参加电话会议：主席分机直接拨入‘ #* ww ’,表示第 ww 条外线参加会议，ww=01-96 。已设置好第 ww 条外线的电话号码，向外发出。环路外线，号码发完后，转为自动说话态。接口外线，对方应答后，转为自动说话态。外线参加会议后，若外线用户一方挂机，对方通信设备拆线，这时，若是环路外线听到忙音， 或是接口外线收到拆线信令，机器将挂断该外线，片刻后，对该外线发起参加电话会议的新一轮呼叫。
4)强制分机或外线退出发言席：
指强制某一参会者说话声音被切断，但能听到会议的其它分机或外线用户发言。
a. 强制分机退出说话席：主席分机拨入‘# 0（分机小号)’，该分机退出说话席。
b. 强制外线退出说话席：主席分机拨入‘## 0 ww’，第 ww 条外线退出说话席。
5)强制分机或外线进入发言席：
指强制某一参会者参加会议的发言，同时也能听到会议的其它发言席发言。
a. 强制分机进入说话席：主席分机拨入‘# n（分机小号)’，该分机进入说话席。
b. 强制外线进入说话席：主席分机拨入‘## n ww’，第 ww 条外线进入说话席。上述中，n=1-7 时，指定该参会者进入第 1--第 7 个说话席，n=8 时，该参会者为自动发言态。若该发言席上原来有发言者，该发言者将被置换出来。n=0 时，为强制分机或外线退出说话席。6)查询参加会议者是否在发言席上
a 查分机用户：主席分机拨入‘*（分机小号)’，
b 查外线用户：主席分机拨入‘** ww’。主席分机能听到报‘0’-‘7’的语音，即为

该参会者所占的说话席。报‘0’表示未进入说话席。
如果配有话务台或调度台，会显示出当前全部说话席上的分机。分机申请发言（指未进入说话席的分机）时，要拍话机的叉簧，能在话务台或调度台上显示出来。
7)强制外线退出会议：
主席分机拨入‘*# ww’，第 ww 条外线用户则退出会议。
8）会议结束：主席分机挂机，电话会议结束。所有分机用户退出会议，提机状态的用户分机听忙音。所有参加会议外线用户拆线。

7.6.8 内外线分组（群）设置

本交换机具有内外线分组功能，将一台交换机分成若干个组。每一组由若干门分机与若干条外线及规定的总机组成。内线分机出局占用本组的外线电路，外线用户呼入由本组外线指定的总机或指定总机号码相同的分机转接。组与组之间的内线用户分机可以允许呼叫或设定为不允许呼叫。本交换机最大分组能力为 100 组，‘0’组的外线为通用， 即是任意组的分机都能占用‘0’组的外线。
1） 内外线分组总开关
5827 1(0)
或《总开关》→《序号 28》→《内外线分组开》或《内外线分组关》。
2） 内线用户分组
设置序号为 nnnn 的分机为 X 组： *5701 nnnn X* （X=0—99）
或《分机参数》→《单击与分机号对应‘分组’栏》→《输入‘X’》→《回车》。
3） 外线（中继）分组
设置第 www 条外线为 X 组: *71 www X *
或《外线参数》→《条设置》→《选择与外线号对应‘ 外线分组’栏》→《输入 X 值》→《回车》。
4） 外线指定总机（分组后虚拟总机）
设置序号是 nnnn 的分机为外线 www（WW）的指定总机： *51 www（WW）nnnn* 或《外线参数》→《条设置或板设置》→《选择与外线号对应的‘ 外线分组’栏》→《设入序号是 nnnn 的分机号码》→《回车》。
将所有外线板的指定总机设置为第一总机： *5100*
或《外线参数》→《批参数》→《将所有的外线参数统一化》→《指定分机为总机》→《确定》。接口外线呼叫总机时，与环路中继相同。
5） 分机跨组呼叫设置
*5825 1*分机用户跨组禁呼：
*5825 0*分机用户跨组可呼：
或《总开关》→《26》→《分机跨组禁呼》或《分机跨组可呼》。
6）在分组状态下，邻居来话代接功能打开时（*5831 1*）
，分级拨‘#27’代接本组内振铃
分机电话，#37<分机号>为代接任意分机。

7.6.9 环路外线入局连选设置

交换机在选用环路中继接入时，一般情况下会遇到一个同样的问题，就是每一条中继一个接入号码，每一个号码都不一样，用户使用起来非常麻烦。而向电信部门申请环路中继线号码连选又有一定的麻烦，怎么办呢？交换机根据用户实际情况和需要特别编写了‘ 环路外线入局连选’程序，利用普通电话线申请来电转移的功能，解决了多外线电话号码归为一个电话号码呼入的问题。称这个归一的电话号码为‘外线连选总号’。

1）外线连选总号

一台交换机只有一个外线连选总号，用这个号码对外公布，外线用户拨该号码呼入本机。此号码对应的中继线必须申请来电转移的功能。使用时用该条电话线连接到本机的第 www （001-096）条环路外线上。并将 www 设入到‘连选号码外线号’的参数中去。

连选号码外线号设置： *5946 yy * yy=ww（因为 www 的首位是 0，设置时省去首位）

或《总控制参数》→《序号 47 参数》→《连选号码外线号》→《输入 yy 值》→《回车》。

2）连选入局号码

必须分清交换机的外线号 www 与各条环路中继线号码的对应关系。并将各 www 对应的电话号码设入到‘连选号码’参数中去。

19 www X 设置某外线的连选号码为 X

X 为 3--8 位的电话号码。

或《外线参数》→《条设置》→《单击与外线号对应的‘连选号码’栏》→《设入 X》→《回车》。

3) 市话来电转移功能设置

外线连选总号对应中继线申请了来电转移功能后。把来电转移功能所规定的相应操作码设置到交换机中。

①取消来电转移设置： *21<取消来电转移操作码>*

或《其它参数》→《第一前缀号》→《设入<取消来电转移操作码>》→《回车》。

<取消来电转移操作码>为 1-5 位码，它们是‘0-9，*，#’。例如，某一地方取消来电转移的操作是‘*57#’，则《第一前缀号》应设‘*57#’。

②登记来电转移：

一般，登记来电转移操作码分为三部分，即<前缀号>+<被转移到的电话号码>+<后缀号>。其中<被转移到的电话号码>已在‘连选号码’中设定，由本机自动选取。

<前缀号>设置： *201<前缀号>*

或《其它参数》→《连选号码前缀号》→《设入<前缀号>》→《回车》。

<后缀号>设置： *200<后缀号>*

或《其它参数》→《连选号码后缀号》→《设入<后缀号>》→《回车》。

<前缀号>与<后缀号>为 1-5 位码，它们是‘0-9，*，#’。

例如：某一地方设置来电转移的操作码是‘#57 〈电话号码〉#’则<前缀号>为‘#57’，

<后缀号>为‘#’。
5873 1（0）
若‘*’ 等位总开关为开，拨‘#57#’，找‘*’ 等位的外线出局。(此功能要当地电信部门配合设置)
4) 外线连选功能总开关
5815 1（0） 外线连选功能启用或不启用
或《总开关》→《16》→《中继连选开》或《中继连选关》。
5) 延时参数设置
①转移登记启动延时
当已登记过‘来电转移’ 的外线，一旦被呼叫占用后，必需启动连选总号的外线，取消原来已登记过的来电转移，并重新登记其它空闲的外线作为新的来电转移外线。从占用到启动的这一段时间称‘转移登记启动延时’。
*5943 s * s=01-99 ，单位 0.1 秒
或《参数设置》→《总控制参数》→《序号 44 参数》→《外线连选启动时长》→《输入 ss 值》→《回车》。
②转移取消延时
外线占用后，从取消转移到重新登记转移开始的这一段时间称‘转移取消延时’。
*5944 s * s 同上。
或《总控制参数》→《序号 45》→《外线连选取消时长》→《输入 s 值》→《回车》。
③外线连选重复登记时长
为了使已登记过的来电转移转移可靠。本机会对已登记的来电转移进行重复登记，重复登记的间隔时间称‘外线连选重复时长’。
5945 ss ss 单位为 10 秒，例:ss=99，外线登记重复时长=990 秒。
或《总控制参数》→《序号 46》→《外线连选重复时长》→《输入 ss 值》→《回车》。

7.6.10 帐号计费

本交换机具有帐号通话计费功能，使用帐号多达 8000 个。帐号（NNNN）从‘0000-7999’， 每个帐号的密码为四位数，用 uuuu 表示。用户申请了帐号与密码以后，在可以使用帐号通话的分机上拨入‘#9 NNNNuuuu + 被叫电话号码’或‘*0 NNNNuuuu + 被叫电话号码’或‘*1 NNNNuuuu + 被叫电话号码’，即可呼出通话。
1）申请帐号与密码
所谓申请帐号与密码，就是在交换机上设置帐号与密码。
设置帐号 NNNN 的密码为 uuuu ： *60 NNNN uuuu*
检查所有帐号与密码： *60*
清除所有帐号与密码： *6099*
清除帐号 NNNN 的密码： *60NNNN0*’
预存款控制总开关： *5871 1*控制，*5871 0*不控制。
帐号对应的密码清除后，该帐号的对应用户无权继续使用该帐号呼出电话。

在《管理系统》中申请帐号与密码，步骤如下：
设置帐号密码：《管理系统》→《登记》→《帐号登记》→《(单击与‘帐号对应’的‘密码’栏）→《输入密码 uuuu》→《回车》。
设置帐号预存款：《管理系统》→《登记》→《帐号登记》→《单击与‘帐号对应’的‘预存款’栏》→《输入预存款》→《回车》。
帐号预存款起作用：
《参数设置》→《总开关》→《序号 72》→《收帐号命令开》；
《登记》→《帐号登记》→《单击与‘帐号’对应的‘开关’栏》→《显示开》。
2）帐号出局路由设置
a.帐号使用外线允许/不允许：
‘#9…’方式帐号出局： *01 WW（www） 1（0）*
‘*0…’方式帐号出局： *1801 WW（www） 1（0）*
‘*1…’方式帐号出局： *1802 WW（www） 1（0）*
或《外线开关 A》→《板设置或条设置》→《单击与外线号对应的‘#9 帐号’、‘*0 帐号’或‘*1 帐号’栏》→《选择开或关》
b.分机电话使用帐号允许/不允许
5609 nnnn 1（0）
或《分机开关》→《单击与分机号对应的‘帐号’栏》→《开或关》
3）帐号出局计费
a 帐号出局实行实时计费控制（见计费部分）。
b 帐号用户开通与停止
用户在《计费管理系统》中申请帐号与密码后即可开通使用帐号呼出。直到该帐号用户预存款余额为零时，《计费管理系统》以‘*60 NNNN 0 *’命令送至交换机，清除该帐号 NNNN 的密码，交换机即停止该帐号用户的使用权。
C 帐号用户查询预存款余额
帐号用户在所漫游分机电话上拨入‘*2 NNNN uuuu’，便能听到交换机以组合语音报出的预存款余额。

7.6.11 IP 电话方式出局

本机在 IP 电话方式出局状态下，分机拨长途电话时，自动在长途区号‘0’之前加发 IP 字头（179XX 等)。本机可同时设置两种拨 IP 电话方式，一种是 XIP 方式：若设置 XIP 的‘X’=‘0’，分机直接拨‘0xxxxx..’的长途被叫电话号码。若设置 XIP 的‘X’=‘1’或‘2，3...9’，中之一，分机须在长途被叫电话号码之前加拨‘X’。如 X=7，则分机拨‘70xxxx...’。另一种是##、#*、*#、** IP 方式：可同时设置四种拨 IP 电话方法，即分机拨‘##0xxxxx..’、‘#*0xxxxx..’、‘*#0xxxxx..’、‘**0xxxxx..’。
1）XIP 方式
①XIP 开或关：
5857 1（0）

或《总开关》→《序号 58》→《XIP 开》或《XIP 关》
②设置 XIP 电话字头：
83 Z Z=3—8 位数
或《其它参数》→《XIP 字头》→《输入 Z 值》→《回车》
③设 XIP 的‘X’值：
5967‘X’， 若‘X’=‘0’可以清空。
或《总控制参数》→《序号 68（XIP）》→《输入‘X’值》→《回车》
④设出外线允许不允许使用 XIP
11 1（0） XIP 所有外线开或关：
11 WW（www）1（0） 设某外线 XIP 开或 XIP 关
或在《外线开关 A》中设置。
⑤分机打长途使用 XIP 权限：
*5617 11 * 所有分机只能用 XIP
*5617 00 * 所有分机可用 XIP 或一般长途：
5617 nnnn 1 某分机只能用 XIP
*5617 nnnn 0 * 某分机可用 XIP 或一般长途
或《分机开关》→《IP 出局》设置对应的分机
⑥分机长途呼叫路由选择：
在*5617 nnnn 0 *（分机打长途可用 XIP 或一般长途）条件下：
分机拨 #70 1 功能后，使用 XIP 长途
分机拨 #70 0 功能后，使用一般长途
在*5617 nnnn 1 *（分机打长途只能用 XIP）条件下，此功能不起作用。
2）##、#*、*#、** IP 出局参数设置
①##、#*、*#、**IP 开或关：
5818 1（0）
或《总开关》→《19》→《#，*IP 开》或《#，*IP 关》
②设置##、#*、*#、**IP 电话出局代发字头：
43 1 Z 设##IP 字头
43 2 Z 设#*IP 字头
43 3 Z 设*#IP 字头
43 4 Z 设**IP 字头
或《其它参数》→《6》或《7》或《8》或《9》→《输入 Z 值》→《回车》
③设出外线允许不允许使用##、#*、*#、**IP
所有外线出局允许不允许使用
18 04 1（0） 设##IP 所有外线开或关
18 05 1（0） 设#*IP 所有外线开或关
18 06 1（0） 设*#IP 所有外线开或关
18 07 1（0） 设**IP 所有外线开或关
设某外线允许不允许使用##,#*,*#,**IP 出局

18 04 WW（www）1（0） ##IP 出局外线开或关
18 05 WW（www）1（0） #*IP 出局外线开或关
18 06 WW（www）1（0） *#IP 出局外线开或关
18 07 WW（www）1（0） **IP 出局外线开或关
或在《外线开关 A》中设置对应的外线
3）‘无 IP 区号’出外线的设置

在国内没有建立 IP 电话公司的地区，IP 电话打不到该地区，把这些地区电话的长途区号， 称‘无 IP 区号’。‘无 IP 区号’ 的电话，不能从 IP 的外线出局，并将它们从另外一些规定的外线用不同方式出局。‘无 IP 区号’的范围应该在 0300--0999 之间。

58 72 1（0） ‘无 IP 区号’总开关
或《总开关》→《序号 73》→《无 IP 区号开》
64 aaa 1（0） 单个‘无 IP 区号’设置/清除
64 11（00） ‘无 IP 区号’全部设置/清除
aaa = 300 ----999，长途区号首位 0 省略
或在《无 IP 区号》内设置
*1811 WW(www) 1(0) * ‘无 IP 区号’出外线开关
或《外线开关 A》→《无 IP 区号》对应的外线打开
4）‘IP 超市’功能详见《管理系统》→《IP 超市》
5）设置 IP 电话要注意如下几点：
a. 要检查‘ 出局局号’，‘ 分机号码’，‘ 专向局’有无与 XIP 的‘X’相同，
如有相同， 要清除。
b. 设置 XIP 或##,#*,*#,**IP 字头。
c. XIP 或##,#*,*#,**IP 总开关。
d. 外线的 XIP 或##,#*,*#,**IP 开关。
e. 分机的 XIP 开关。
f. 要检查分机的级别 AB，外线的权限以及外线的级别 AB 开关。
g. 如果是 XIP 的 X=‘0’，#700（一般长途)。#701（IP 长途）
h. 目前 IP 电话不能到达的地区，即不能呼叫 IP 长途的被叫区号，应该设置正确，转为一般方法呼叫长途，但该外线必须能接受呼叫一般长途。

7.6.12 中继汇接

本机具有外线汇接功能，即从一条外线呼入交换机后，再从交换机的另一条外线呼出。中继汇接以功能区分，可分为‘DID-DOD’(直拨进--直拨出)汇接与 DID-BOD’(直拨进--转接出)汇接。以外线物理类型区分，可分为‘接口--接口’汇接，‘接口--环路’汇接，‘环路--接口’汇接，‘环路--环路’汇接。

外线呼入---收被叫号码---寻出外线路由---出局呼叫---被叫应答---通话---拆线识别---拆除主被叫外线。主被叫外线的一方或双方为接口外线时，拆线识别比较容

易，因为，能够收到接口外线一方的拆线信令。

若主被叫外线的双方均为环路外线，即‘ 环路--环路’汇接，且双方环路外线都不具备话终反极信号，这种情况，要完全依靠机器‘听’ 环路外线挂机时送给的忙音，来确定是否拆线。而‘ 环路--环路’汇接挂机时，会出现以下情形：a.双方同时忙音，频率不一，节拍错落。b.挂机‘互控’ 原理，双方同时无忙音。由于机器‘听’ 环路外线忙音的复杂性和稳定性，影响拆线识别，故一般不推荐使用‘环路--环路’汇接。本机采用‘间接式’方法，识别‘环路--环路’汇接的拆线。

1） 汇接设置

a 汇接总开关：

5829 1（0）

或《总开关》→《30》→《外线汇接开》或《外线汇接关》。

b 外线汇接出局设置：

10 1（0） 所有外线允许汇接开或关：

或《外线开关 B》→《批参数》→《将交换机的参数统一化》→《汇接局》→《选择开（关)》→《确定》

10 WW（www）1（0） 某外线汇接为开或关

或《外线开关 B》→《板设置（条设置)》→《单击与外线号对应的‘汇接局’栏》→ 《显示为开（关)》

2） 汇接设置注意事项

a 外线汇接出局设置主要针对外线汇接出局，与呼入外线汇接无关。

b 主机板程序版本序号小于等于‘18’的，可以汇接出局的外线范围是序号‘001-096’外线。

c 汇接出局，除了设置上述外线汇接开关以外，还必需正确设置出局路由。即：能否汇接出局，是由外线汇接开关和出局路由‘与’的逻辑关系所决定的。

d 如果汇接出局的外线对方通信设备，是根据识别主叫号码（如主叫计费等)，来确定呼叫是否允许通过的情况，必须要做到：

呼入外线要送主叫号码；

发主叫开关要开： *58131* ，或《总开关》→《14》→《发主叫号》；

呼入外线来电显示开关要开。

3）‘DID-DOD’汇接过程说明

a ‘接口--接口’汇接:交换机根据接续双方外线的线路信令来建立呼叫，通话，拆线。

b ‘接口--环路’汇接：交换机将收到呼入接口外线发来的被叫号码，用双音频号码，向出局环路外线发出，号码发完后，马上接通话路，并向呼入外线发呼叫与应答信令，然后等待接收呼入接口外线的拆线信令。当该出局环路外线的‘延时反极’开关处于反极时，号码发完后，接通话路，首先向呼入外线发呼叫信令，等检测到环路外线反极信号后，再向呼入外线发应答信令。

c‘环路--接口’汇接：环路外线呼入，启动‘ 外线二次直拨分机提示语’，当收到呼入外线用户拨的号码， 符合汇接出局时，则出局。首先将收到号码发向接口外线，然后处于‘边收边发’状况，等接收到出局接口外线的呼叫信令，接通话路。最后等待接

收出局接口外线的拆线信令。
d‘环路--环路’汇接：环路外线呼入，启动‘ 外线二次直拨分机提示语’，当收到呼入外线用户拨的号码， 符合汇接出局时，则出局。首先将收到号码发向外线，然后处于‘边收边发’状况，当 2 秒内无号，认为号码已拨完，接通话路，然后接收双方外线的忙音信号，决定是否拆线。
4）‘DID-BOD’汇接过程说明
a‘接口--接口’汇接：外线呼入，‘DID’方式直拨呼叫总机或有转接权的分机，总机提机与外线用户通话，然后总机根据求，拍叉（ 话务台可以按‘清号’键）拨号转接出局， 呼叫交换机局外的用户。三方通话：若处在三方通话状态。汇接出局的外线用户话机提机后，可以与转接总机、呼入方三方通话。而此时，如果汇接出局呼叫的外线用户挂机，则恢复总机与呼入外线用户继续通话。如果总机挂机，则呼入外线用户与汇接出局的外线用户通话。若三方通话信道占用，进行转接‘保留通话’。
‘保留通话’：若处在二方通话状态，或者三方通话信道占用时，汇接出局呼叫的外线用户提机，总机与出局外线用户通话。呼入外线用户听回铃音或音乐。此后，若出局的外线用户挂机，恢复总机与呼入外线用户继续通话。如果总机挂机，则呼入外线用户与汇接出局的外线用户通话。
b ‘接口--环路’汇接：与‘接口--接口’汇接过程相同。唯一不同的是，呼叫过程中需恢复转接总机与呼入的外线用户通话时，要总机话机拨入‘8181’命令。
c ‘环路--接口’汇接：主机板程序版本序号小于等于‘18’的，未开发使用此功能。

7.6.13 报警(接警)系统

本机专门设计编写了‘报警系统’ 功能程序模块，一般用于城市中的民事‘110’，急救‘120’，电话故障火警‘119’，交通事故‘122’，或用于查询的，如电话查询‘114’‘112’等，也可以用于其它的一些查询服务排队系统。其特点是将单位内部电话通信与‘报警’系统融为一体，以交换机为平台，完成（接警）调度、呼入排队、对(接警)计算机处理系统数据输出等功能。可以单独使用或与（接警）处理系统及其它交换机组网使用。本系统可开 1-8 个电话‘接警席’，‘接警席’全忙时的‘报警’，按先后次序‘排队’。排队用户可听‘语音’等待，等‘接警席’有空时自动呼叫‘接警席’。交换机同时将‘报警’‘接警’，‘排队’等信息， 通过串口 3 送给‘报警台’计算机服务处理系统。‘接警’处理过程中，‘接警’处理人员可以将‘报警’用户电话转接调度给其它用户分机或外线用户，也可以呼叫其它分机用户或外线用户插入，进行三方通话。‘报警’呼入外线一般为 2M 接口，E1 结构，中国 NO.1 或 NO.7 信令。

7.6.13.1 与‘接警’计算机服务处理系统的通信协议

接口类型：RS232；
波特率：4800；
8 位数据位，1 位起始位，1 位停止位；
传送为 ASC 码
1）交换机 送给‘报警’计算机服务处理系统：

a. 呼叫‘接警席’ ： A n XXX...X (CR) (LF)
b.‘接警席’提机应答： B n (CR) (LF)
c.‘接警席’挂机： C n (CR) (LF)
d. 呼叫‘排队’ ： A n XXX...X (CR) (LF)
2）‘报警’计算机服务系统送给交换机

	PC→交换机	交换机→PC
a. 关‘接警席’	： S n	F n 1 (CR) (LF)
b. 开‘接警席’	： R n	G n 1 (CR) (LF)
c. ‘插话’开始	： I n YYY...Y #	Yes
d. ‘插话’结束	： G n #	Yes
e. ‘调度’主叫分机：	M （分机号码）#	Yes
f. ‘调度’被叫用户：	N YYY...Y #	Yes
g. 错误命令	: xxx...#	?

n=1-8 为‘接警席’编号，本机规定分机序号 0016-0023 为‘接警席’分机；
XXX...X 为外线主叫用户的电话号码；
YYY...Y 为被叫用户电话号码（可以是内线分机号码或外线用户号码）；(CR) 为回车；((LF)为走纸。

7.6.13.2‘接警系统’使用与操作

a 报警台号:
5966 SS
SS=10 或 12，14，19，20，22 时，分别代表为‘110’‘112’‘114’‘119’‘120’‘122’‘报警系统’开启；SS=FF 时，关闭‘报警系统’。或在《管理系统》→《参数》→ 《总控制参数》→《67》→《报警台号》中设置，其清空为关闭‘报警系统’。
b 接警席
37 n 1(0) 开启或关闭第 n 个接警席
若 8 个‘接警席’全部关闭时，有‘报警’用户呼入，将直接转向呼叫总机。接警系统在使用中，用‘报警’计算机服务处理系统通过串口协议开启或关闭‘接警席’。‘*3700*’关闭全部 8 个‘接警席’。
c‘接警席’转接或插话：
当‘接警席’ 与外线‘报警’用户电话通话过程中，需要第三方插话，或需将‘报警’用户转给其它分机用户或外线用户时，‘接警席’拍叉簧听到‘啲，啲’声后，拨入需插话方或转给分机及外线的电话号码即可。拨完号码，待听到回铃音，为转接呼叫成功，若听到‘嘟，嘟’声，表示拨错号码，需重新转接。转接号码是外线的电话号码时，外线必须符合汇接的条件。其详细操作程序及功能见‘7.6.12 中继汇接’。
另外本公司特为一般单位开发了内部报警或报修‘11X ’功能：
内部分机报警或报修拨号码为：110，112，113，114，119，120 时，当‘11X’ 向内且对应开关开启时，分机拨报警或报修电话时，直接呼叫内部对应序号的分机。
5822 1（0） ‘11X ’向内或向外，即呼内部或出局呼叫
5875 1（0） 110 呼序号 0032 或总机

5876 1（0） 112 呼序号 0033 或总机
5877 1（0） 113 呼序号 0034 或总机
5878 1（0） 114 呼序号 0035 或总机
5879 1（0） 119 呼序号 0036 或总机
5880 1（0） 120 呼序号 0037 或总机
或在《管理系统》的《总开关》设置

7.6.14 留言

本交换机有两种留言录音方式：交换机录音留言方式和 PC 系统留言录音方式。交换机录音留言方式：是交换机使用专用录音留言板（模块）录音留言，留言最大时长 2 小时，该录音留言方式未开放。PC 系统留言方式：是充分利用 PC 维护管理系统计算机的硬盘、声卡等资源，达到分机用户的语音留言功能，语音留言时长与 PC 硬盘容量有关，一分钟留言录音形成文件后大小为 1.3M 左右。本交换机中所有留言功能介绍及使用是指以 PC 系统为载体的留言录音方式。

交换机需要使用留言功能时，需先将随交换机配备的录放音线插入 PC 维护管理系统计算机的声卡端口，《PC 管理系统》软件应安装在计算机 C:\ 盘的根目录下，交换机与 PC 维护管理系统计算机连接正常，并且对交换机 交换机进行相应的留言开通设置。

本交换机暂时只开放外线用户对分机的留言功能，每分机用户能留 9 段外线用户的留言，每段留言时长最长为 99 秒。

1） 交换机分机留言功能设置
*5849 1(0)*留言功能启用（不使用）
或《总开关》→《序号 50》→《录音开》或《录音关》。
外线呼入分机留言设置
5610nnnn 1（0） 某分机允许（不允许）使用留言功能
或《分机开关》→《单击与分机号对应的‘外线留言’栏》→《显示为开（关)》。

2） 留言功能提示语音

当外线呼入后交换机启动留言功能时，首先给外线用户送留言提示语音，留言提示语音有两种方式供选择，其一是一句通用的留言提示语（你拨的分机无人接，请听到提示音后留言），其二是由分机用户自己录制提示语音，录制后自动存入 PC 维护管理系统。

5616 nnnn 1（0） 某分机使用自录或通用留言提示语音
或《分机开关》→《单击与分机号对应的‘留言提示语’栏》→《显示为开（关)》。
用户自录留言提示语音
分机用户电话提机后拨入‘#830’，听到‘嘟’一声，自录留言提示语音功能启动，用户可以对话筒说出要录制的提示语音，说完后挂机即完成语音录制。
分机用户电话提机后拨入‘#820’，听已录制的留言提示语音。若不满意，可重复录制。

3） 分机留言功能启动

外线电话呼入分机后，分机电话振铃启动交换机留言功能。话机振铃几次启动交换机留言功能的时间可调。

5705 nnnn 0X

或《分机参数》→《单击与分机号对应的‘录音启动’栏》→《输入 X》→《回车》。

或分机自己设置： #81X

X=0—5；0 为某分机留言功能始终不启动，1 为立即启动，2--5 为 2-5 声振铃后启动。

4） 留言提示方式

分机用户有了外线电话的留言后，有三种方式报告给分机用户：

a‘留言指示灯’：分机有留言时，每分钟发一次信号给分机，信号为 2 秒钟的 3000HZ 、160/160MS 脉冲 6 个。话机必须是本公司专用配套，挂机时，指示灯每 12 秒闪一次，连续闪烁为有留言指示。用户提起话机拨“#82 Y”听取留言，Y 为 1、2…9 段留言。

b 定时报留言方式：即用户话机每间隔一段时间，便以振铃提示。分机话机响铃时若分机提机，交换机便播放留言。若分机不提机，都会每间隔一段时间响铃一次，直至话机提机听取留言。

5860 1（0）

或《总开关》→《61》→《定时报留言开》或《定时报留言关》。

c 提机报留言方式：分机话机提机后，交换机自动播放留言。

5856 1（0）

或《总开关》→《57》→《提机报留言开》或《提机报留言关》。

5） 留言可调参数设置

①留言呼叫间隔时间

在定时报留言状态下，只要分机用户有未接听过的留言，每间隔一段时间后，交换机自动呼叫该分机。这一段的间隔时间，称为留言呼叫间隔。

*5950 s * s=01-99 ，单位分

或《总控制参数》→《51（留言呼叫间隔）》→《输入 s 值》→《回车》。

②留言呼叫时长

交换机在呼叫该分机时，若分机用户不提机，呼叫一定时间后，停止呼叫。这一段的呼叫时间，称为留言呼叫时长。

*5949 s * s=01-99 ，单位秒

或《总控制参数》→《50（留言呼叫时长）》→《（输入 s 值）→《回车》。

③最大留言录音时长

每次留言的最长时间，称为最大录音时长。

*5955 s * s=01-99 ，单位秒

或《总控制参数》→《56（最大录音时长）》→《输入 s 值》→《回车》。

④最大放音时长

每次播放留言的最长时间，称为最大放音时长。

*5956 s * s=01-99 ，单位秒

或《总控制参数》→《57（最大放音时长）》→《输入 s 值》→《回车》。

⑤PC 录放音等待时长

交换机向PC 管理系统计算机发送信息，申请留言录音或播放留言，而后等待接收《管理系统》的允许留言录音或播放留言的应答。这个等待的时间，称为PC 录放等待时长。
*5953 s * s=01-99 ，单位0.1 秒
或《总控制参数》→《54（PC 录放等待时长）》→《输入s 值》→《回车》。
6） 用户留言监视
所有分机留言的详细记录，见《管理系统》中的《留言监视》。
7） 留言过程
①直拨分机后留言
a.外线呼入，直拨分机，由铃流启动,留言开始。
b.向《管理系统》发信息，申请留言，而后等待接收《管理系统》的允许留言应答。如接收到不允许留言的应答或等待时间超过PC 录放等待时长,便退出留言。
c.向中继用户播放留言提示语音。
d.录外线用户留言语音至PC。
e.接收外线用户挂机信息（机器听忙音）。或接收《管理系统》的‘停止录音’命令。
f.留言结束。
②外线呼入经总机转接分机后留言
a.转接留言’开关打开，‘*58301*’， 或《总开关》→《31》→《转接留言开》。若‘转接留言’开关为关，则不能启动转接留言。
b.总机转接呼叫分机，由铃流启动,留言开始。
c.向中继用户播放留言提示语音。
d.录外线用户留言语音至PC。
e.接收外线用户挂机信息（机器听忙音）。或接收《管理系统》的‘停止录音’命令。
f.留言结束。
③总机直接启动留言
外线呼入，总机与外线用户通话时，总机可使外线用户直接启动对某分机用户留言。
a. 总机按正常转接，呼叫需对其留言的分机。总机保留通话开关应为开态（*58931*）。
b. 呼叫中，拨入‘6161’，则留言开始。
c.向中继用户播放留言提示语音。
d.录外线用户留言语音至PC。
e.接收外线用户挂机信息（机器听忙音）。或接收《管理系统》的‘停止录音’命令。
f.留言结束。

7.6.15 指定录音

本交换机特开发了指定录音功能，一般用在调度机上。该功能需在电脑中安装一块专用4 路或8 路录音卡，并安装本公司的《指定录音》软件，交换机前4 门或8 门电话的通话都会被记录下来。
（1）在电脑里安装专用4 路或8 路录音卡，安装专用录音管理软件。
（2）把4 路或8 路录音卡的输入接口，分别连接到交换机的第49，50，51，52，53，

54， 55，56 门分机上。
（3）打开‘指定录音’开关， *58741* 。或在《管理系统》的《总开关》里设置。若第 1，或 2，3，4 门或 1-8 门分机与任何分机通话时，将分别在第 49，50，51，52 门或 49—56 门分机上录音。
（4）*58 85 0* 为 4 门指定录音

58 85 1 为 8 门指定录音

（5）录音步骤时：分机振铃→ 电脑路录音卡提机→ 录音→ 分机发忙音电脑录音卡挂机或电脑录音卡先挂机→ 结束。并按《指定录音》软件中的操作放音。

7.6.16 分机出局发主叫号码方式

5713nnnnBB
选择发主叫号码的方式 在分机参数中设置
BB=00，由外线出局方式和统一规定发主叫号码。即保持原来发主叫号码的方式。
BB=10，发固定主叫号码（在其它参数中设置）。
BB=20，发单弹性主叫号码（由外线号码组决定）。
BB=21，发局号加弹性主叫号码（由外线号码组决定）。
BB=30，发 0 组单弹性主叫号码。
BB=31，发 0 组局号加弹性主叫号码。
BB=40，发 1 组单弹性主叫号码。
BB=41，发 1 组局号加弹性主叫号码。
BB=50，发 2 组单弹性主叫号码。
BB=51，发 2 组局号加弹性主叫号码。
在《分机参数》的‘发号方式’中设置。

7.6.17 分机‘自限方式’

5719nnnnXY
或在《管理》--《分机参数》--‘自限方式’中设置。
‘自限方式’功能为两位数 XY，分别代表两种功能：X=0-9 为分机的转移权限，Y=0-5 为分机自设置等级的级别。
(1). 转移权限：
分机只能在设置的权限内作呼叫转移。转移权限 X 含义：
X =0 为该分机三种转移呼叫都不能使用；
X=1 为可以实现‘离位转移’；
=2 可以实现‘遇忙转移’；
=3 可以同时实现‘离位转移’、‘遇忙转移’；
=4 可实现‘无应答转移’；

=5 可实现‘离位转移’、‘无应答转移’；

=6 可以实现‘遇忙转移’　、‘无应答转移’；

=7 三种转移都可实现；

=8 有热线权利，但不能转移呼叫；

=9 最高权限，有热线权利，也可以转移呼叫。

⑵. 自设置等级：

①. 自设等级 Y 的含义：用户利用‘密码’根据情况自己设置 A 级别，控制分机打电话的权限。分机最高能够开通多大权限有参数 Y 控制：

Y=0 为交换机 0 级，无限制；

Y=1 允许开通国内；

=2 为交换机 2 级，可开通市话；

=3 为交换机 3 级、=4 为交换机 4 级；

=5 为交换机 5 级可开通内线；

参数为其它时，无权自己设置等级。只能使用《分机参数》的等级。

②. 分机自设等级方法 .

#42KSSSS#　　　　　　分机设置自限等级

#43KSSSS#　　　　　　分机取消自限（等级取 Y 的值）

K=1 全部限制：使等级= 6 级

K=2 限国内、国际：使等级=2 级（或当高于 Y 时，=Y）

K=3 限国际：使等级=1 级（或当高于 Y 时，=Y）

SSSS：4 位密码（《管理系统》的《分机参数》中的‘密码’中申请）

7.6.18 非本地手机号码前加发‘0’

本交换机作为移动、联通的一个端局接入时，内部分机都是手机号码，在用户使用时，都是按照手机的使用方式打电话，即打手机时直接拨号，一般情况下，移动局在收到的号码是外地手机时自动在号码前加发‘0’转为长途使呼叫成功，但部分移动局无此能力，要求用户在使用时，拨非本地手机号前，加拨‘0’，用户使用麻烦，为了解决该问题，本机采用判本地手机区号的方法，在非本地手机号前加发‘0’，能设置各种手机号码的本地区号 128 个。

58331（0）　　非本地手机号前是否要加‘0’，可在《总开关》序号 34 设置。

本地手机区号设置：

4513H　　　　　　查该字头所有设置的本地区号。

4513H0　　　　　　清除该字头所有设置的本地区号。

4513HNNN00000 清除该字头第 NNN 个本地区号。

7.6.19 短号码内线或出局呼叫功能

当本系统内部号码与公网号码的资源发生重复时，可使用‘短号码+#’方式来确定是内线或出局呼叫。即分机拨号中按‘#’号确认拨号结束，指向内部号码；不按‘#’号等待‘完号时长’，或所拨号码大于‘短号码’位长，号码向局外发出。‘短号码’的位长为2-6位，可采用不等位编号。设置方法：

1. *58 04 1(0)* 短号码作用否，或在《总开关》序号5项
2. *59 61 A* 设置‘短号码’字头，拨其它字头的号码处理速度快。或在《总控制参数》62项设置 A=0，1，2….9
3. *18 16 WW 1(0)* 在《外线开关 A》‘短号码’设置如果短号码只用于出局不呼叫内线号码时，要设置出局路由：打开‘短号码’对应的外线。
4. *58321/0* 拨短号分机跨组可否呼叫

利用交换机分组功能的组号，可实现短号分机跨组不允许呼叫，此功能不受‘内外线分组’总开关、‘分机跨组禁呼/可呼’开关控制。

7.6.20 非0加号

接口外线（2M /EM/载波）加发号功能。被叫号码的首位不是‘0’时，在被叫号码的前面加发1-4位数号码。一般加发本地长途区号，用在非电信和网通的其它运营商。

5968 xx 设置加发号码的前两位数

5969 xx 设置加发号码的后两位数

在《总控制参数》的第69，70项中设置。不加号时，这两项应清空。

1812<外线序号> 1(0)

需加发号的外线，相对应的外线‘非0加号’开关应打开。在《外线开关A》中设置。

7.6.21 被叫全加发号

在所有的被叫号码前面加发一个号码。

a. 是否加发号，受《分机开关》的‘全加发号’开关控制。命令：*56 22 nnnn 1(0)*。
b. 哪些外线加发号，受《外线开关A》的‘全加发号’开关控制：
   18 14 WW (www)1(0)。
c. 在《其它参数》中设置‘被叫全加发号’的号码：*85<被叫全加发号码>*。
d. 如果与“非0加号”同时使用时，“非0加号”不起作用；当《外线开关A》中“全加号”开关不作用时，“非0加号”才起作用。

7.6.22 来电代接

分机振铃无人接听时，其他分机可以拨#37《分机号码》代为接听。
邻居来话代接功能打开*5831 1*,（《总开关》第 32 项）
在分组状态下，分级拨‘#27’代接本组内振铃分机电话，#37<分机号>为代接任意分机。

7.7 外线基本参数

① 间局/直局

间局/直局是在一些特殊情况下配合解决专向局、等位局、出局局号、权限、限码以及计费等交叉的问题下使用的。用户呼出时听两次以上拨号音拨号出局的，可视为间局。
a.外线间局/直局开关
02 WW（www）1(0)
或在《外线开关 A》中设置。
b.外线间局局号设置
5962 X X=外线间局局号，1—2 位数。
或《总控制参数》→《序号 63（外线间局局号)》→《输入 X 值》→《回车》。

② 中继出局循环

出局循环是指交换机在正常使用中，用户呼出轮流依次占用各外线出局；出局不循环是以外线号 www 大小为顺序,用户呼出时从小到大，依次占用外线出局。2M 接口循环是以整个接口（30/32 外线）为单位之间进行循环出局，其它类型中继循环出局时，是以一条外线为单位进行循环。但一台交换机 既有 2M 接口中继，又有其它类型中继的情况下，只能选择两种循环方式中一种方式进行循环。
a 中继出局循环总开关
5846 1(0)
或《总开关》→《序号 47》→《出局循环》或《出局不循环》。
b 中继循环方式
5814 1(0) 2M 循环出局或全部外线循环出局
或《总开关》→《序号 15》→《2M 循环》或《环路循环》。
在全部外线循环出局的状态下，是以一条外线为单位进行循环的，不分类型，包括 2M

接口。在 2M 接口循环出局的状态下，大循环以整个接口（30/32 外线）为单位，轮流选择，
同时又在每个 2M 口内的 30 外线中循环。

③ 外线可调参数设置

a.外线直拨间隔时长
在外线直拨状态下外线电话呼入，外线用户听完交换机提示语音后一段时间内不拨分机号码或拨号过程中两位号码之间间隔超过此值，则自动转向呼叫总机或挂断外线。
*5904 s * s=02-99 ，单位 0.1 秒
或《总控制参数》→《序号 05(外线直拨间隔)》→《输入 s 值》→《回车》。
b.外线呼入交换机提示语音时长
本系统电脑话务员“您好，请拨分机号码，查号拨零”语音时长 4.5 秒。而按用户要求
定制的外线提示语音或用户自录的外线呼入提示语音，因语音时间长度不同，所以要用户根
据定制语音的长度进行调整设置。
*5907 s *s=01-99 ，单位 0.2 秒
或《总控制参数》→《序号 08(外线语音时长)》→《输入 s 值》→《回车》。
c.出外线首位发号等待时长
分机用户拨出局局号，占用环路外线后，拨第一位号码的时间。若在这段时间里不拨号，则拆外线。
*5911 s*s=01-99 ，单位秒
或《总控制参数》→《序号 12(出外线等待时长)》→《输入 s 值》→《回车》。
d.外线呼叫分机时长
外线直拨或转接呼叫分机振铃的最大时间。呼叫超过此值时则做呼叫无应答处理。
*5913 s * s=10-99 ，单位秒。
或《总控制参数》→《序号 14(外线呼叫分机时长)》→《输入 s 值》→《回车》。

④ 外线开关

每条外线对应的此开关处于关态，该外线在任何情况下都不能呼出或呼入。如果此开关处于开态，是决定能呼出或呼入的条件之一。
04 WW（www）1（0） 设外线开或关
或《管理系统》中操作，请参照《外线呼入限制》

⑤ 外线发号方式

环路外线向外发号的方式:双音频方式 T 或脉冲方式 P。与其它接口外线无关。
05 WW（www）1（0） 设外线为双音频方式或脉冲方式

7.8 其它参数

① 听数字语音时长

包括听‘日期’‘时间’‘金额’‘数值’，等组合语句的时长。
*5900 s * s=01-99 ，单位秒
或《总控制参数》→《序号 1（听数字语音时长)》→《输入 s 值》→《回车》。

② 交换机总机部数

5909 X X=01-99
或《总控制参数》→《序号 10（总机部数)》→《输入 X 值》→《回车》。

③ 双音频接收器退出时长

5908 s s=01-99， 单位秒
或《总控制参数》→《序号 9（双音频退出时长)》→《输入 s 值》→《回车》。

④ 内线呼叫时长

内线用户呼叫内线分机的最大振铃时间。呼叫超过此值时则挂断处理。
*5912 s*s=10-99 ，单位秒
或《总控制参数》→《序号 13（内线呼叫分机时长)》→《输入 s 值》→《回车》。

⑤ 呼入拆线忙音时长

外线呼入拆线时，给外线用户的忙音时长由《总控制参数》中的*5954 BB*（拆进外线忙音时长）参数设定，如 BB=17，即为 1.7 秒

⑥ 完号时长

当分机拨号完成（大于等于 3 位数），处于静止，交换机等待一段时间后处理号码，这段时间称为“完号时间”：*5947 SS* SS=08—99，单位 0.1 秒。

7.9 其它功能

① 转接（转移）总机设置权

除第一部总机外，包括转移总机在内的其它总机有否设置交换机参数的权力。
5806 1（0）
或《总开关》→《序号 07》→《转接总机可设》或《转接总机禁设》。

② 分机转接功能

分机用户（包括除序号 0000 总机以外的其它总机）对内外线用户的来话具有转接它方的权限。转接时要拍叉或按‘R’键听到提示音后再转。
分机转接设置
5612 nnnn 1（0）
或《分机开关》→《单击与分机号对应的‘转接’栏》→《显示为开（关)》。

③ 总机转接拍叉与不要拍叉

5870 1(0)
或《总开关》→《序号 71》→《总机拍叉开》或《总机拍叉关》
所有总机在为内外线转接分机时，根据此开关决定是否要拍叉或按‘R’后再拨号。具有转接权的分机转接与此开关无关。

④ 分机用户接口出局呼叫提示音

分机用户通过接口中继呼叫时，被叫号码拨完，并已收到对方局的呼叫信令后，一般情况，我局只要将话路连接通，让用户分机听对方局的呼叫回铃音就可以了。但由于回铃音的断续比是 4：1 秒，即 1 秒回铃音过后是 4 秒无声，若收对端局呼叫信令到话路连接通，与对方局配合正好错开时间较大，分机用户听到对方局的回铃音时，已是第二个循环的回铃音， 最大的是慢了 4 秒钟。为了不让分机回铃音有慢的感觉，给分

机通 0.5 秒的呼叫提示音。
5807 1（0）
或《总开关》→《序号 08》→《出接口呼音开》或《出接口呼音关》。
1810 WW（www）1（0） 某外线听本机或听对端局的回铃音。
或《外线开关 A》→《听回铃音》→《选择开或关》

⑤ 内外振铃区分

交换机的铃流源为 75V±15V/25HZ 交流电压输出。分机话机振铃的方式有三钟。交换机内部用户呼叫时话机振铃断续比为 4S/1S；外线用户呼叫内线分机时话机振铃为两声短铃，即 4 秒断，0.4 秒响两次，中间间隔 0.2 秒；来自长途用户（从来电主叫号码中识别） 的呼叫或中继呼入分机无人接时回呼总机的，话机响铃为三声短铃。用户分机话机标准响铃断续比为 4S/1S，用户可以根据实际情况选择分机用户话机响铃使用标准断续比振铃或区分内外线振铃方式。
5808 1（0）
或《总开关》→《序号 09》→《呼叫铃区分》或《呼叫铃不区分》。

⑥ 用户 E1 中继呼出时主叫号码发送

5823 1（0）
或《总开关》→《序号 24》→《主叫号发总机》或《主叫号发分机》。

⑦ 话务信息不发与发

交换机在工作中，提机、挂机、通话等一系列话务信息是否发送给 PC 管理终端。
5842 1（0）
或《总开关》→《序号 43》→《话务信息关》或《话务信息开》。

八、 交换机参数的维护与备份

电脑运行交换机管理系统后，如果与交换机正常联机都会出现“校验”提示窗口，“校验”后电脑所显示状态为交换机现有工作状态，所以如果电脑参数正确，在不能确认交换机参数是否正确时尽量不要校验，采用不校验进入管理系统，自己认为正确的电脑参数用批处理方法替换掉交换机参数。

由于设置分机的参数需要相当的工作量，因此，应该选择不同的方式备份起来。以免机器故障或其它原因丢失分机数据，带来麻烦与影响通信。

其一， 是通过打印机将参数打印出来。其二，人工记录所有参数。其三，安装不同目录下的《管理系统》，备份分机号码以及其它参数。

这里只介绍第三种方法：

a．在其它目录下安装备份的《管理系统》

b．进入备份的《管理系统》，在“校验”窗口选中“系统不取交换机话单”，并采用不校验直接进入备份的《管理系统》

c．选择《管理系统》→《系统》→《交换机门数》→《输入门数》

d．退出备份的《管理系统》

e．再一次进入备份的《管理系统》，选择全部校验项目和“系统不取交换机话单”进入《管理系统》

f．最后，退出备份的《管理系统》

至此，已将分机与其它参数保存在这个备份的《管理系统》中。如果以后交换机参数混乱时， 可采用“系统不取交换机话单”和不校验直接进入备份的《管理系统》，在《参数设置》的每一项选“批参数”，再选择“用电脑的开关（参数）替换交换机的开关（参数)”，设终点和起点，确定即可。

九、 计费

交换机分机产生的原始话单，用规定的通信协议， 通过串口，传送给PC 管理系统终端，进行话费处理。用户也可以以相同的串口通信协议， 自编计费软件，来处理分机的原始话单数据。交换机向计算机送出的原始话单数据，同时还保存在交换机内部存储器中，以便计费系统查询。交换机内部存储话单最大容量是 13000 条，存储超出该值时，最先存储的话单将被覆盖。

9.1 交换机与计费终端的通信协议

数据接口：RS232 串行数据口
波特率： 4800bpt/s
数据位： 8 位
校验位： 无
起始位： 1 位
停止位： 1 位
数据码： ASCⅡ码。

9.2 交换机原始话单格式

分机原始话单格式：
QMMDDHHmmss TTTSS AAAAAACBBBBBB....BBxxxxVyy（回车）（走纸）
上述话单元格式中：
Q=T： 实时分机话单起始符。
Q=t： 查询分机话单起始符。
Q=Z： 实时帐号话单起始符。
Q=z： 查询帐号话单起始符。
MM： 话单终止日期的月。
DD： 话单终止日期的日。
HH： 话单终止时间的小时。
mm： 话单终止时间的分。
ss： 话单终止时间的秒。
TTT： 通话时长‘分’
SS： 通话时长‘秒’
AAAAAA：1-6 位主叫分机的‘小号’。

C： 分机密码 A 或 B 产生的话单,为空格时，表示无密码，为‘@’时，表示呼入话单。
BBBBBB....BB：10-26 位被叫号码。被叫号码的位长度，用‘*5948 X* ’， 或《总控制参数》→《序号 49（话单被叫长度)》→《输入 X》→《回车》，来调整。
xxxx： 话单序号，用 16 进制表示，其范围是：00000-13653 。
V： 指明后面紧跟的是校验位。
yy： 两位 16 进制的校验位，其范围是：00-FF 。
（回车）： 16 进制的码是‘0D’。
（走纸）： 16 进制的码是‘0A’。

9.3 话单输出控制

① 话单直开

话单直开是交换机的原始话单不受任何控制，实时地从串口送出，无论 PC 计费系统计算机是否与交换机联机。话单直开通常情况下禁止使用（在调试时使用），否则会丢失话单数据。

交换机话单输出直开： *5801 1*
交换机话单输出受控：*5801 0* （话单输出受 PC 计费管理系统控制）
或《总开关》→《序号 02》→《话单直开》或《话单受控》。

② 话单输出受控控制命令

控制交换机输出下一条话单：*65 8*
重复输出上一条话单： *65 7*
关闭交换机的话单输出： *65 0*
取交换机指定的一条话单输出： *656 < 话单序号> *
<话单序号>是 5 位 10 进制，其范围是：00000-13653 。

③ 实时话费控制

*5871 1(0)*预存款控制总开关

此功能打开后，分机或使用账号出局，都要设置预存款。分机占用外线后，交换机向《管理系统》申请该次‘通话时长’,《管理系统》收到申请，根据申请的被叫号码，计算出该次通话的‘通话时长’，送给交换机，交换机用已申请到的‘通话时长’，来进行通话后的倒计时，直到‘通话时长’减为 0，交换机自动切断此次呼出通话。

交换机向 PC 管理系统申请通话时长命令：
G1 NNNN <被叫电话号码> www 为帐号申请。
U1 nnnn <被叫电话号码> www 为分机申请。
PC 管理系统应答交换机命令：
#40 www TTT SS YYYY#
上述格式中：
NNNN： 帐号
nnnn： 分机序号

www： 占用外线号
TTT： ‘通话时长’的分
SS ： ‘通话时长’的秒
YYYY： 预存款余额(0000-9999 角)。

④ 话单处理

58891

直线用户时，由于拨号与直线的时间差，有时把长途话单前多加了一个数，误为市话。此开关开时，进行话单纠正。

⑤ 原始话单送外线序号

5812 1/0

输出原始话单时，是否加占用外线的序号。外线序号=001-128，表示是使用第 1 到第 128 条外线的话单。若是内线的话单，无外线序号。

9.4 话单时长计算

a 话单时长的起算点
接口外线：收到对方局发来的‘应答’信令，开始计费。
环路外线：收到对方局发来的反极信号，或延长时间到。
b 话单时长的终止点
分机用户挂机。
接口外线：收到对方局发来的‘挂机’信令。
环路外线：收到对方局发来的话终再反极信号；主叫分机挂机；或机器听到忙音（暂未开放）。

9.5 计费参数设置

a 外线计费开关
00 WW(www) 1(0)
或在《管理系统》的《外线开关 A》中设置。
b 外线反极计费/ 延时计费设置
08 WW 1(www) 1(0)
或在《管理系统》的《外线开关 A》中设置。
c 出中继延时时间到均计费开关
在外线反极计费状态下，等待反极信号大于 2 分钟时长的，如无收到反极信号，此开关打开时，也开始计费，反之不开始计费。
5865 1（0）
或《总开关》→《序号 66》→《延时到均计费》或《反极决定计费》。

d 用户呼出外线通话结束时是否测反极信号

用户环路外线呼出时，通话后被叫方挂机，交换机此时是否测对端局挂机反极信号。交换机计费结束时间一般以主叫用户挂机时间为准，但被叫用户通话后先挂机时，如果对端局有话终反极信号，则可以以对端局话终反极信号为通话结束标志计算话费。

5868 1(0)

或《总开关》→《序号 69 开关》→《反极作用》或《反极不作用》。

e 内部分机通话计费

交换机内部分机通话计费时按市话费率计费。

5892 1（0）

或《总开关》→《序号 93 开关》→《内线计费》或《内线不计费》。

f 入局呼叫分机计费

入局呼叫分机可进行计费，主叫号码是该分机，被叫号码为外线的主叫号码。

A．*15 WW(www)1(0)* 呼入外线计费否，在《外线开关 A》中设置

B．*5606 nnnn 1(0)* 呼入分机计费否，在《分机开关》中设置。

C．话单：TMMDDHHmmss TTTSS AAAAAA@CBBBBBB....BBxxxxVyy（回车）（走纸）

g 分机用户反极信号输出

交换机分机用户板（模块）有两种，即有反极信号输出用户板和无反极信号输出用户板。用户可以根据实际需要来配置。交换机分控板的‘K3’拨向 ON 一方时，为分机用户有反极信号输出，反之为分机用户，无反极信号输出。在各分控板控制的范围内（16 用户 X 8 块），只要有一块以上的用户板是分机反极用户板，则分控板的‘K3’开关，就要设置成分机反极信号输出状态。

h 分机呼出时开始计费延长时间

当环路中继无反极信号的情况下，可以用延长时间来确定计费时长的起点，即：当分机停止拨号，经过一段延长时间后，开始计费。

市话延长时间： *5916 s*

郊区延长时间： *5917 s*

国内延长时间： *5918 s*

国际延长时间： *5919 s*

手机延长时间： *5920 s* s=01-99 ，单位秒

或《总控制参数》→《序号 17-20 参数》→《XX 延长时间》→《输入 s 值》→《回车》。

十、中继 E1 接口及信令

10.1 中国 NO.1 信令

根据国家信息产业部《**GF002-9002.4** 》标准要求设计。

10.1.1 线路信令码表

<table>
<tr><th colspan="3" rowspan="3">接续状态</th><th colspan="4">编码</th></tr>
<tr><th colspan="2">前向</th><th colspan="2">后向</th></tr>
<tr><th>af</th><th>bf</th><th>ab</th><th>bb</th></tr>
<tr><td colspan="3">示闲</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="3">占用</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="3">占用证实</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="3">被叫应答</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="16">复原</td><td rowspan="6">主叫控制</td><td>被叫先挂</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">主叫后挂</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">主叫先挂</td><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="5">互不控制</td><td rowspan="2">被叫先挂</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">主叫先挂</td><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="5">被叫控制</td><td rowspan="2">被叫先挂</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>主叫先挂</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">被叫后挂</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="3">闭塞</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
</table>

10.1.2 多频记发器（MFC）信令编码。

数 码	信 号	频 率/HZ					
		f0	f1	f2	f4	f7	f11
		1380	1500	1620	1740	1860	1980
		1140	1020	900	780	660	540
1	f0+ f1	√	√				
2	f0+ f2	√		√			
3	f1+ f2		√	√			
4	f0+ f4	√			√		
5	f1+ f4		√		√		
6	f2+ f4			√	√		
7	f0+ f7	√				√	
8	f1+ f7		√			√	
9	f2+ f7			√		√	
10	f4+ f7				√	√	
11	f0+ f11	√					√
12	f1+ f11		√				√
13	f2+ f11			√			√
14	f4+ f11				√		√
15	f7+ f11					√	√

10.1.3 出入局记发器信号顺序表。

本（市话）局—市话（本）局

前向	H*	P*	Q*	A*	B	C	D	KD
后向	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A3	KB

本局--长途局

前向	0	X1	X2	X3	H	KA	H	P	Q	A	B	C	D	15	P	Q	A	B	C	D		KD
后向	A1	A1	A1	A1	A6	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A3	KB

10.1.4 多频记发器信令发码电平

根据规定，多频发码电平应大于-12dB, 本机多频发码电平开关可调，机器出厂状态多频发码电平为 -5dB 。用户可根据实际情况调整 2M 接口板开关状态。

开关 / 电平	1	2	3
0dB	OFF	OFF	OFF
-2dB	OFF	OFF	ON
-5dB	OFF	ON	OFF
-8dB	OFF	ON	ON
-12dB	ON	OFF	OFF

10.1.5 开通与测试

（1）用一根随机 75 欧同轴电缆将本机 2 兆输出、输入连接起来（自环），开启交换机电源。
（2）十几秒钟后，2 兆口板上的微机灯（灯 8）应以一秒亮一秒暗的速度闪烁，线路信令指示灯（灯 1）应以 0.1 秒暗，0.1 秒亮的速度闪烁。其余灯不亮，表示 2 兆口自环工作正常。
（3）传输系统近端和远端自环测试将 2 根 75 欧同轴电缆与通信设备或传输设备连接好，连接时注意收发线交错相连。分别在传输设备的近端和远端自环，2M 板的指示灯如上条显示，表示传输系统工作正常。
（4）2M 对端通信设备线路信令测试将远端同轴电缆连接到对端通信设备的 2M 上，要求对方设备开启相应的 2M,设置相关数据， 并发送随路中国 No.1 线路信令。2M 板上的指示灯应正常闪烁，表示 2M 连接成功。
（5）出入局主、被叫号码检查
检查交换机出入局主被叫号码时，可以用《管理系统》→《工具》→《调试》窗口进行交换机数据读出。
读交换机数据命令码： +49 HH LL+
HH 与 LL 为 16 进制大写，HH=01，查主机；HH=20-27，查分控；HH=30-3F，查外线；

HH=03-08，查原始话单。LL 为页码，00-FF，每页为 256（FF）个字节。故每次只能查一页。号码为‘0，1，2……9，*，#’，检查显示为‘0A，01，02……09，0B，0C’。每外线占 32 个字节，正好为每页的 2 行，即可放 32 个主叫或被叫号码。根据外线号以及首页码，来计算出该查那一页。

交换机出局被叫号码数据读出：

读主机数据：，以外线序号‘WWW’计算。

‘+49 01 80+’－ ‘+49 01 8F+’

读接口数据：

‘+49 30 07+’－ ‘+49 3F 7F+’

10.1.6 指示灯说明：

灯 1：2.048Mbit/s 信号灯，当对方线路信令正常时，以 0.1 秒速率闪烁。当没有收到对方线路信令时，则不亮。

灯 2：正常接收 2.048Mbit/s 帧同步信号时不亮，帧信号失步时闪亮。

灯 3：正常接收 2.048Mbit/s 复帧同步信号时不亮，复帧信号失步时闪亮。

灯 4：未用

灯 5：未用

灯 6：数字中继出局占用指示灯。

灯 7：数字中继入局占用指示灯。

灯 8：数字中继微机工作指示灯。

10.2 NO.7 信令

10.2.1 E1 接口标准

物理接口：符合 G.703 建议，非平衡 75ΩBNC。

帧结构：符合 G.704 建议的帧结构与 G.706 建议的复帧结构。

10.2.2 信令标准

7 号信令信道位于中继第 16 时隙。

7 号信令规范符合：

《CCITT 七号信令技术规范》白皮书 Q.701-Q.707,Q.721-Q.725,Q.755,Q.780-Q.783.

《中国国内电话网 NO.7 信令方式技术规范书》GF001-9001.

10.2.3　7号信令基础知识

1) E1 帧结构

E1 口共 32 时隙（0 时隙-31 时隙），每时隙速率为 64Kbps，64Kbps×32=2,048,000bpS,故E1 口又称2M 口,其中第0 时隙被用作帧同步信息通道,第16 时隙被用做公共信令通道，其余30 时隙用作语音或数据通道。

2) 7 号信令

MTP 部分：

①信令数据链路（第一级）

规定信令数据链路的物理、电气和功能特性，确定与数据链路连接方法。由硬件完成。

②信令链路功能（第二级）

信号链路功能规定了把消息传到数据链路的功能和程序。它包括信号单元分界、信号单元定位、差错检出、差错校正、初试定位、处理机故障、第二级流量控制和链路差错率监视等功能。它与第一级共同保证在两直连的信号点之间提供一可靠的信号消息传送链路。由硬件与软件结合完成。

③ 信令网络功能（第三级）

信号网功能规定在信号点之间传递消息的功能和程序。在信号链路故障的情况下，可保证可靠地传递信号；信号网功能包括信号消息处理和信号网管理两部分；消息处理功能由消息路由、消息识别和消息分配三部分组成；信号网管理由信令业务管理、链路管理和路由管理三部分组成。

TUP 部分：

TUP 属于第四功能级，它定义了用于电话接续的各类局间信令，这些信令通过消息传递部分MTP 传送。

TUP 信令单元格式

<table>
<tr><th>信息</th><th colspan="2">标题码</th><th rowspan="2">0（4）</th><th colspan="2">CIC（12）</th><th rowspan="2">OPC（24）</th><th rowspan="2">DPC（24）</th></tr>
<tr><td>8×N</td><td>H1(4)</td><td>H0(4)</td><td></td><td>SLS（4）</td></tr>
</table>

电话标记

DPC：24 位编码，表示消息要传送的目的地信令点编码。

OPC：24 位编码，表示消息源信令点编码。

CIC：12 位，低5 位是话路时隙编码，高7 位是DPC 与OPC 信令点之间的PCM 系统编号。

备用比特：4 位，备用，为000。

（4）	CIC（12）	OPC（24）	DPC（24）

TUP 信令消息

标题码分配表：

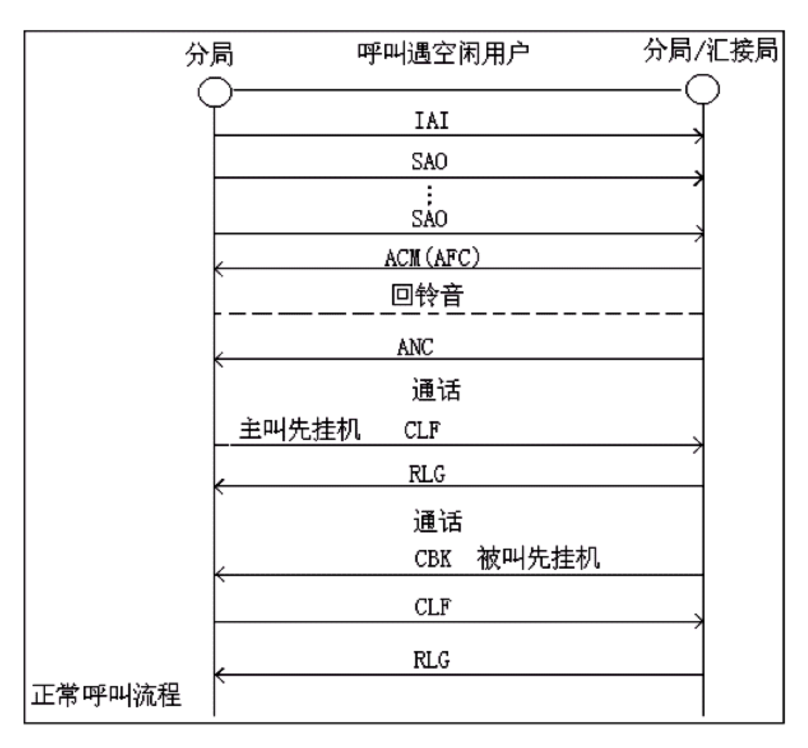
消息组	H1 / H0	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
	0000	国内备用															
FAM	0001		IAM	IAI	SAM	SAO											
FSM	0010		GSM		COT	CCF											
BSM	0011		GRQ														
SBM	0100		ACM	*CHG													
UBM	0101		SEC	CGC	*NNC	ADI	CFL	*SSB	UNN	LOS	SST	ACB	DPN				EUN
CSM	0110	*ANU	ANC	ANN	CBK	CLF	RAN	*FOT	CCL								
CCM	0111		RLG	BLO	BLA	UBL	UBA	CCR	RSC								
GRM	1000		MGB	MBA	MGU	MUA	HGB	HBA	HGU	HUA	GRS	GRA	SGB	SBA	SGU	SUA	
	1001					备用											
CNM	1010					国际和国内备用											
	1011																
NSM	1100					国内备用											
NCM	1101																
NUM	1110																
NAM	1111																

*FOT:在国际半自动接续中使用　　　*NNC,*SSB:只在国际网中使用

*ANU,*CHG:暂不使用

呼叫流程

1.呼叫遇被叫用户空闲的接续(如下图)。

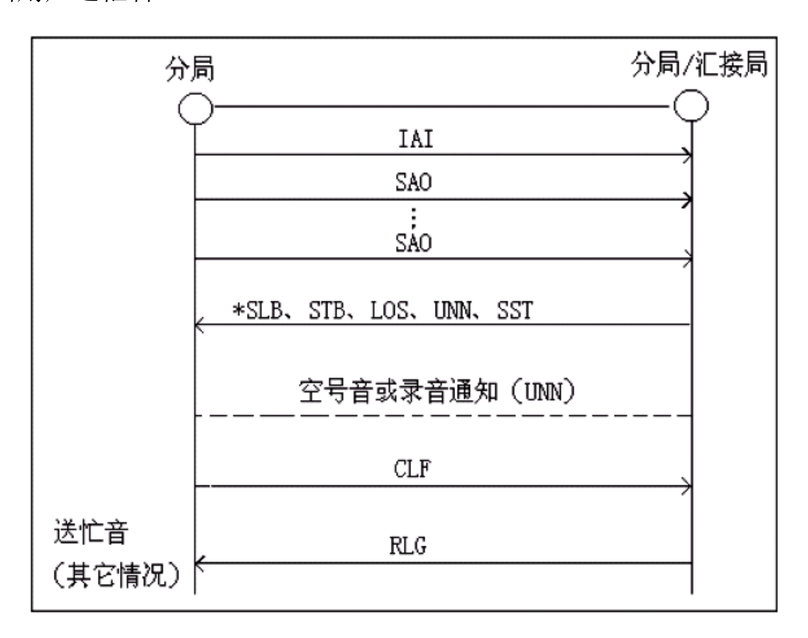


2.呼叫遇被叫忙等的接续

分局至分局/汇接局直达呼叫至被叫忙等的信令程序如下图。

发端分局接收到 SLB、STB、LOS 和 SST 等接续不能完成的信令，发送前向拆线信令。

遇 UNN 时，完成接续，由终端局送空号音或录音通知，遇其它 UBM 信令时，进行拆线，向主叫用户送忙音。



10.2.4 开通与测试

1）与 1 号信令的测试方法一样，对本机 7 号信令板自环、传输系统近端和远端自环测试、对端通信设备线路信令测试，观察 2 兆口 7 号信令板上的微机灯（灯 8）应以一秒亮一秒暗的速度闪烁，消息指示灯（灯 1、灯 2）以 0.1 秒的频率闪烁，其余灯不亮，表示 2 兆口自环和传输系统工作正常。

2) 数据查看

查看功能号：

#493X#：查看第 X 块中继板 00H 页内数据，X=0-F 。

#493XYY#：查看第 X 块中继板 YYH 页数据，X=0-F，YY=01H-7FH 。

00H 页第 50H 单元：存 NO.7 程序版本号，如 23 表示版本为 2.3。

第 81H、82H、83H：存 OPC。

第 84H、85H、86H：存 DPC。

07H 08H 页：存入局电话被叫号码

09H 0AH 页：存出局电话被叫号码

13H 14H 页：存出局电话主叫号码。

15H 16H 页：存入局电话主叫号码。
20H-5EH 页：收消息缓冲区。
60H-7FH 页：发消息缓冲区。
3）信令点编码设置
通过管理软件的其它参数设置 DPC 和 OPC，信令点编码为 16 进制。可通过调用数据查看。
4）指示灯说明：
灯 1：收消息指示，在 0.1 秒内有收对端消息，闪烁一次。
灯 2：发消息指示，在 0.1 秒内有发送一个消息，灯闪烁一次。
灯 3：告警指示：亮为初始定位告警，灭为正常。
灯 4：备用。
灯 5：备用。
灯 6：出局指示，亮为本机有电话出局。
灯 7：入局指示，亮为有电话打入本机。
灯 8：微机指示，正常为以 0.1 秒闪烁。
5）开关说明
开关 1：备用
开关 2：备用
开关 3：备用
开关 4：备用
开关 5：=OFF，20s 内未初始定位则自动复位。=ON，取消此项功能。
开关 6：=OFF，信令点编码从管理系统设置（不能含 FF）。=ON，信令点编码从收到的消息中提取。
开关 7：=OFF。其它机型置=ON。
开关 8：备用

10.3 ISDN PRI 信令（30B+D 或 DSS1 信令）

10.3.1 E1 接口标准

物理接口：符合 G.703 建议，非平衡 75ΩBNC。
帧结构：符合 G.704 建议的帧结构与 G.706 建议的复帧结构。

10.3.2 信令标准

ISDN PRI 信令信道位于中继第 16 时隙。
ISDN PRI 信令规范符合：ITU-T 建议：Q.920,Q.921,Q.930,Q.931.

中国信息产业部技术规定:ISDN 用户-网络接口规范(YDN034.1-1997，YDN034.2-1997，YDN034.3-1997，YDN034.4-1997)

10.3.3 ISDN PRI 信令基础知识

1) E1 帧结构

E1 口共 32 时隙（0 时隙-31 时隙），每时隙速率为 64Kbps，64Kbps×32=2,048,000bpS,故 E1 口又称 2M 口,其中第 0 时隙被用作帧同步信息通道,第 16 时隙被用做公共信令通道， 其余 30 时隙用作语音或数据通道。

2) ISDN PRI 信令各层主要功能

1、物理层功能（第一级）

规定信令数据链路的物理、电气和功能特性，确定与数据链路连接方法。由硬件完成。

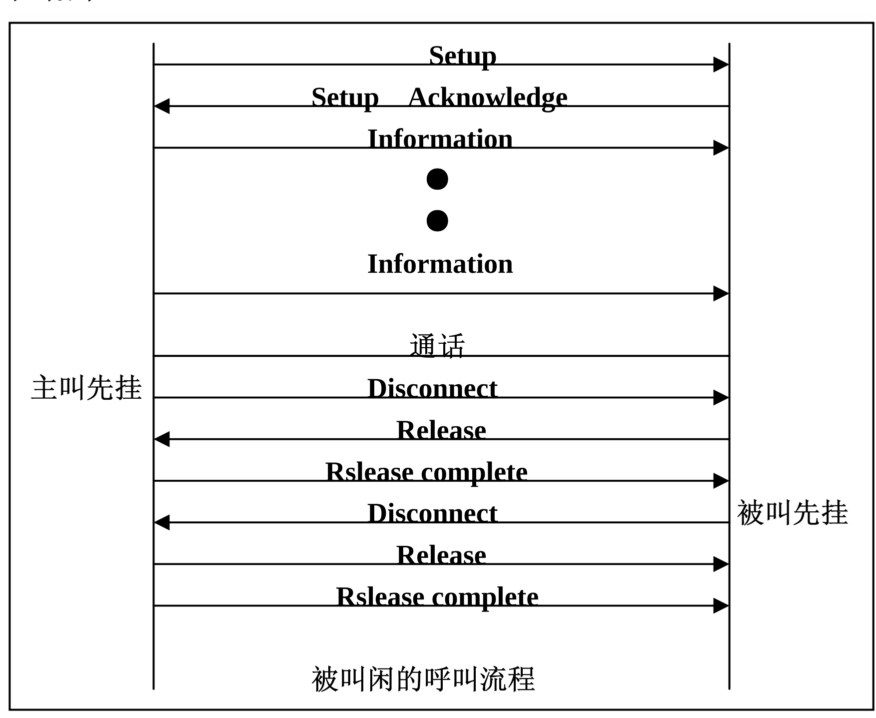
2、 数据链路层功能（第二级）

数据链路层规定了把消息传到数据链路的功能和程序。它包括信号单元分界、信号单元定位、差错检出、差错校正、流量控制和建立多帧操作等功能。它与第一级共同保证在两直连的信号点之间提供一可靠的信号消息传送链路。由硬件与软件结合完成。

3、 网络层功能（第三级）

网络层规定了利用 D 信道信令建立 B 信道通信的过程以及在 D 信道上提供用户-用户信令业务的过程.它包括处理与第二层通信的原语、产生和解释第三层消息、呼叫控制、接入资源管理、业务一致性检查、差错管理和重启动等功能.

3)正常呼叫流程



被叫闲的呼叫流程

4）信令消息格式

			编码							
			8	7	6	5	4	3	2	1
协议鉴别语			0	0	0	0	1	0	0	0
呼叫参考	呼叫参考的编码示例	第一个八比特组	0	0	0	0	呼叫参考长度 0	1	0	0
		第二个八比特组	0/1 标记	0	0	0	0	0	0	0
		第三个八比特组	0	0	0	0	0	0	0	0
消息类型	用于呼叫建立的消息	提醒	0	0	0	0	0	0	0	1
		呼叫进程	0	0	0	0	0	0	1	0
		连接	0	0	0	0	0	1	1	1
		连接证实	0	0	0	0	1	1	1	1
		进展	0	0	0	0	0	0	1	1
		建立	0	0	0	0	0	1	0	1
		建立确认	0	0	0	0	1	1	0	1
	用于呼叫信息阶段的消息	恢复	0	0	1	0	0	1	1	0
		恢复证实	0	0	1	0	1	1	1	0
		恢复拒绝	0	0	1	0	0	0	1	0
		暂停	0	0	1	0	0	1	0	1
		暂停证实	0	0	1	0	1	1	0	1
		暂停拒绝	0	0	1	0	0	0	0	1
	用于呼叫清除的消息	拆线	0	1	0	0	0	1	0	1
		释放	0	1	0	0	1	1	0	1
		释放完成	0	1	0	1	1	0	1	0
		重新启动	0	1	0	0	0	1	1	0
		重新启动证实	0	1	0	0	1	1	1	0
	其他消息	信息	0	1	1	1	1	0	1	1
		通知	0	1	1	0	1	1	1	0
		状态	0	1	1	1	1	1	0	1
		状态询问	0	1	1	1	0	1	0	1
所需要的其他信息单元										

信息单元标识符的编码表：如下图

		编码								最大长度（八比特组）
		8	7	6	5	4	3	2	1	
单八比特组信息单元	发送完全	1	0	1	0	0	0	0	1	1
可变长度的信息单元	承载能力	0	0	0	0	0	1	0	0	12
	原因	0	0	0	0	1	0	0	0	32
	呼叫身份	0	0	0	1	0	0	0	0	10
	呼叫状态	0	0	0	1	0	1	0	0	3
	通路识别	0	0	0	1	1	0	0	0	34
	进展表示语	0	0	0	1	1	1	1	0	4
	网络特有设施	0	0	1	0	0	0	0	0	由网络决定
	通知表示语	0	0	1	0	0	1	1	1	3
	显示	0	0	1	0	1	0	0	0	82
	日期/时间	0	0	1	0	1	0	0	1	8
	键盘设施	0	0	1	0	1	1	0	0	34
	主叫用户号码	0	1	1	0	1	1	0	0	24
	主叫用户子地址	0	1	1	0	1	1	0	1	23
	被叫用户号码	0	1	1	1	0	0	0	0	23
	被叫用户子地址	0	1	1	1	0	0	0	1	23
	转接网络选择	0	1	1	1	1	0	0	0	由网络决定
	重新启动表示语	0	1	1	1	1	0	0	1	3
	低层兼容性	0	1	1	1	1	1	0	0	18
	高层兼容性	0	1	1	1	1	1	0	1	5
其他码值保留为今后使用										

10.3.4 开通与测试

1）与 1 号信令的测试方法一样，对本机 ISDN PRI 信令板自环、传输系统近端和远端自环测试、对端通信设备线路信令测试，观察 ISDN PRI 信令板上的微机灯（灯 8）应以 0.1 秒亮 0.1 秒暗的速度闪烁，消息指示灯（灯 1、灯 2）以 0.1 秒的频率闪烁，多帧操作指示灯（灯 4）以 0.1 秒闪烁，其余灯不亮，表示 ISDN PRI 信令板自环和传输系统工作正常。

2）数据查看

查看功能号：

#493X#：查看第 X 块中继板 00H 页内数据，X=0-F 。

#493XYY#：查看第 X 块中继板 YYH 页数据，X=0-F，YY=01H-7FH 。

00H 页第 50H 单元：存 ISDN PRI 信令程序版本号，如 12 表示版本为 1.2 。

07H 08H 页：存入局电话被叫号码

09H 0AH 页：存出局电话被叫号码

13H 14H 页：存出局电话主叫号码。

15H 16H 页：存入局电话主叫号码。

20H-5EH 页：收消息缓冲区。

60H-7FH 页：发消息缓冲区。

3) 指示灯说明：

灯 1：收消息指示，在 0.1 秒内有收对端消息，闪烁一次。

灯 2：发消息指示，在 0.1 秒内有发送一个消息，灯闪烁一次。

灯 3：物理层告警指示：亮为线路告警，灭为正常。

灯 4：建立多帧操作指示：以 0.1 秒闪烁表示已建立多帧操作，数据链路层可用。

灯 5：备用。

灯 6：出局指示，亮为本机有电话出局。

灯 7：入局指示，亮为有电话打入本机。

灯 8：微机指示，正常为以 0.1 秒闪烁。

4) 开关说明

开关 1：备用

开关 2：备用

开关 3：备用

开关 4：备用

开关 5：=OFF，20s 内未建立多帧操作则自动复位。=ON，取消此项功能。

开关 6：备用

开关 7：=OFF；本机型； =ON，其它机型。

开关 8：=OFF，本机为 TE；=ON，本机为 NT。

10.4 局机开通调试

交换机如配有 E1 接口、E/M 接口或载波接口能实现局用机使用状态，即直拨方式（DOD1+DID）进入交换网络。

（1）局机状态总开关：*58001*

或《总开关》→《序号 1》→选择《局用机状态》

（2）本机局号设置： *80 X*

或《其它参数》→《本机局号》→输入本机局号→《回车》

X 为局号，1-7 位任意数，X=0 是为本机无局号，首位不能为 0。

（3）内线分机拨大号或拨小号：*5837 1 或 0*
或《总开关》→《序号 38》→选择《局号作用》

（4）内线分机号码设置：*63 <分机序号>X*或连续四位数编号*79N000*
或在《分机参数》中设置。（设置参阅 5.3.2 分机号码，和 5.3.4 呼叫路由）

（5）设置等位字头和从哪条外线出局：*16 X<外线序号>1*
或在《外线开关 B》中，打开对应字头的外线开关。

（6）如有专向局应设置专向局号：*81X N*，X 为第几个专向局，局号为 N。
出此专向局占用哪条外线：*77X<外线序号>*
或在《专向局号及开关》中设置专向局号，并打开对应开关。

（7）对端局要不要取主叫号码：*5813 1 或 0*
主叫号码发总机或分机：*5823 1 或 0*
或在《总开关》→《序号 14 和 24》→选择

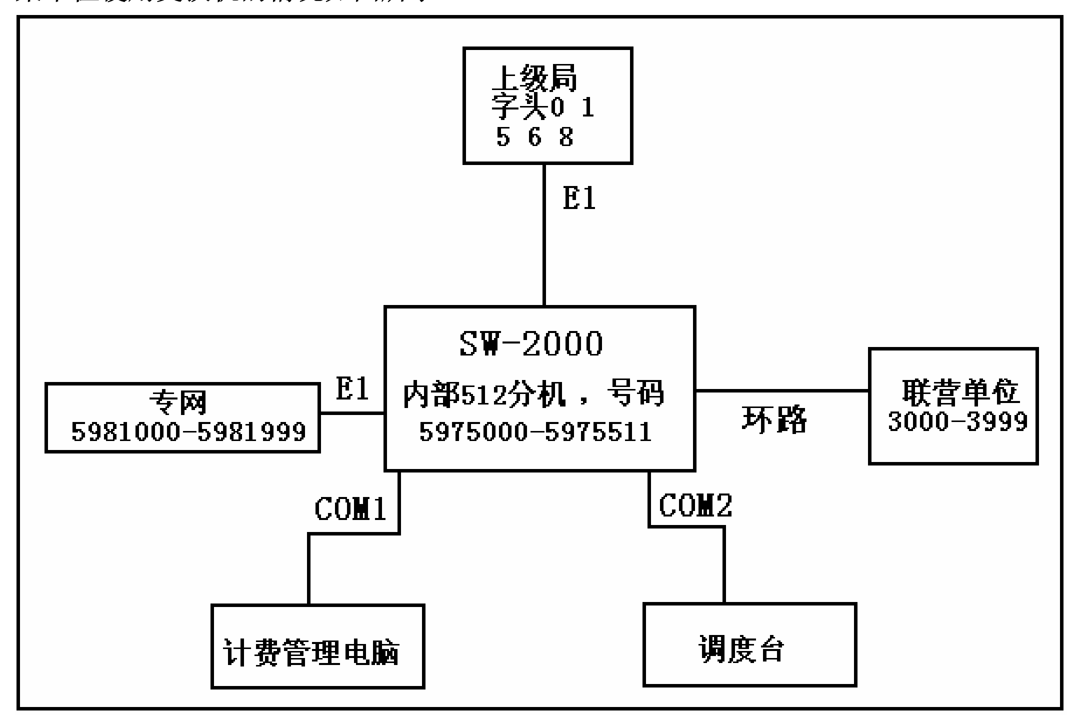
（8）对端局送主叫号码时，内部可设为来电显示。在《分机开关》和《外线开关 B》中打开来电显示。

（9）如有其它路由（环路或 E/M）呼入要经本机 E1 再呼出到市话局或长途局，就应打开汇接局：*5829 1*，和汇接出局的外线号：*10<外线序号>1*（设置参阅 7.6.12 中继汇接）。

或《总开关》→《序号 30》→《外线汇接开》，并在《外线开关 A》中打开汇接外线。

应用例子

某单位使用交换机的情况如图所示：



配置与要求

1． 本单位用户共 512 线，上级分配号码资源为 5975000-5975511 。

2． E1 接口 2 个，一个与上级单位对接，上级单位字头有 1、5、6、8，经过上级单位拨打长途。

3． 另一个 E1 是专网到同级单位，号码为 5981000-5981999 。

4．拨 2 出环路 8 个话路到联营单位，号码是 3000-3999 。

5． 要求专网和联营单位可以互相呼叫、又可经本机打上级单位和长途。

本机中继分配与设置

1． 直本机为局用机状态： *5800 1*

或《总开关》→《序号 1》→选择《局用机状态》

2． 设置本机局号为： *80 597*

或《其它参数》→《本机局号》→输入‘597’→《回车》

3． 设置本机号码为： 5000-5511

或《分机参数》→《批号码》→《将交换机分机号编成连续号》→选择 5→《‘终点’设成 511 》→《回车》

4． 清除本机出局局号： *7000000*

或《外线参数》→《批参数》→《将所有外线参数统一化》→选择‘ 出局局号’‘清除’→《回车》

打开等位字头 1、5、6、8 和 0：*16 1 01 1* 、*16 1 02 1* 、*16 1 03 1* 、*16 1 04 1* 、……

打开汇接局： *5829 1*、*10 1*

或在《外线开关 B》中，打开外线序号为 001-032 的 1、5、6、8 和 0 等位字头，并在《总开关》中《序号 30》置为《外线汇接开》。

6． 与专网对接的 E1 为 2 号板，地址板号为 05、06、07、08，外线序号为 033-064 。

设置专向局局号 598： *81 01 598*

出专向局的 2 号板打开： *77 01 05*、*77 01 06*、*77 01 07*、*77 01 08*。

或在《专向局号及开关》→《专向 1》设置专向号‘598’，并打开外线序号 033-064 的《专向 1》开关。

7．置 8 话路环路为 3 号板，地址板号为 09，外线序号为 065-072 。

设置出局局号为 2： *70 09 2*

打开 3 号板的 3 等位局： *16 3 09 1*

或《外线参数》设置外线序号 065-072 的‘ 出局局号’为‘2’，并在《外线开关 B》打开对应的‘等位 3’。

按照以上设置后，上级单位与专网呼入拨分机 7 位数大号，本机内部和环路呼入拨 4 位小号，几家单位可直接呼叫，本机内部呼叫要拨大号时， 在《总开关》序号‘38’局号作用打开即可。

十一、连网与远程维护

注意：以下称连接交换机的计算机为主机端，不连接交换机的为客户端。

11.1 MODEM 远程连接

主机端设置：在交换机的电脑《管理系统》“工具”中选择“连接设置”，再选择“设置其它串口”窗口，然后选择“等待远程拨入”按照图标进行设置，串口号应该设置为连接 MODEM 的串口号，之后按“打开串口”就可等待远程拨入。

客户端设置：在《管理系统》“工具”中选择“连接设置”，选择“连接交换机串口”窗口，将波特率改为 115200，再将“下次进入时用该串口进行远程连接”打勾，然后按“连 接”，之后就可输入对方的电话号码，再按“连接”就可与远程建立连接。



11.2 Internet 远程连接

主机端设置：在《管理系统》“工具”中选择“连接设置”，再选“网络连接设置”窗口，然后根据情况进行设置，之后按“等待连接”就可等待远程连接。

客户端设置：在《管理系统》“工具”中选择“连接设置”，再选择“网络连接设置”窗口，然后选中“本机作为客户端使用”选项，输入“主机端计算机名或 IP”（应有主

机端提供），之后按“连接”就可与远程建立连接。

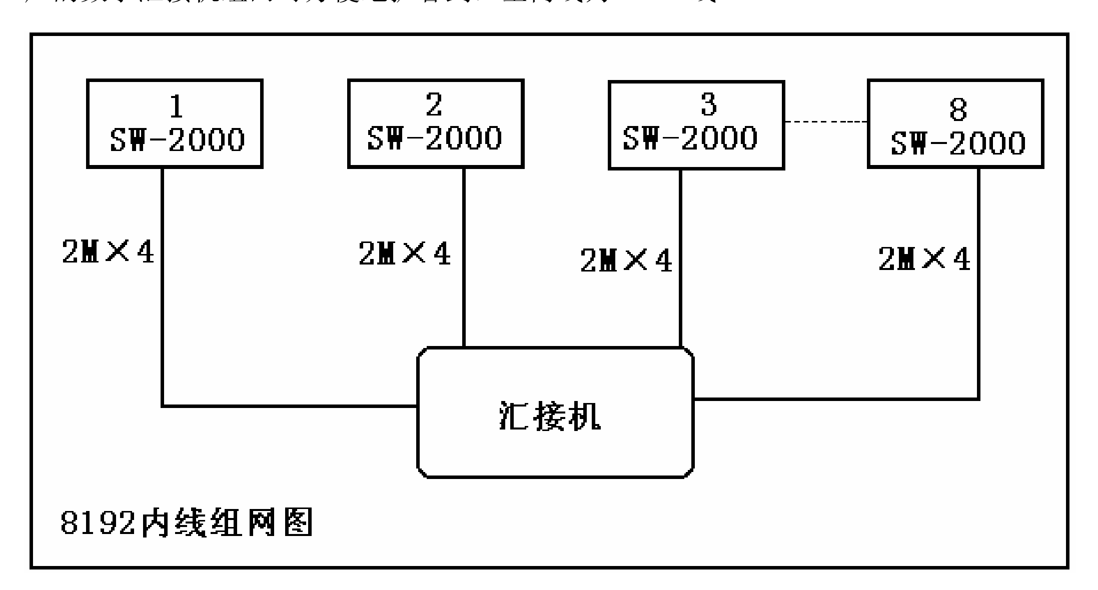
11.3 局域网连接

局域网的连接方法与 Internet 的连接方法一样。

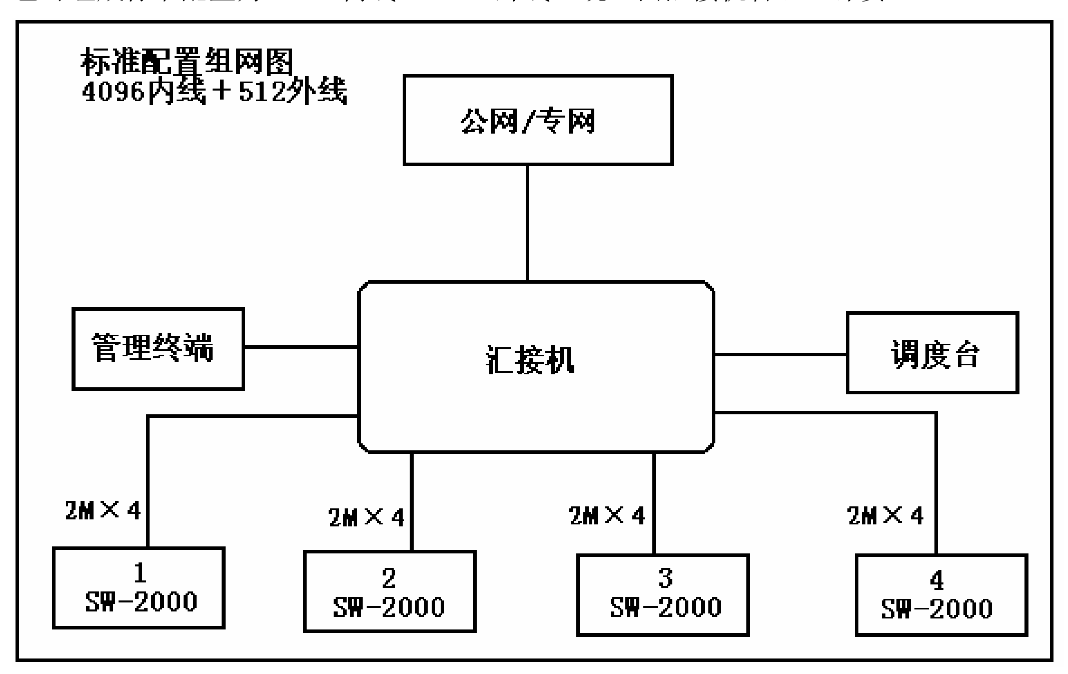
如何获取 IP：先将 Windows 切换到 MS-DOS 状态下，然后输入 IPConfig 回车，就可显示局域网 IP，如果已连接 Internet 还可以显示网络 IP。

十二、扩容组网

本交换机单机最大容量是内部 1024 线、中继 128 线。超过此配置时，与本公司生产的数字汇接机组网可方便地扩容到：全内线为 8192 线。



也可组成标准配置为 4096 内线 + 512 外线，统一由汇接机管理、计费。



十三、其它

本机销售后保修期为 12 个月，在保修期内因产品质量问题而发生故障，本公司一律免费修理维护，除此之外，本公司负责修理，并要收取相应材料费与差旅费。

13.1 整机及附件

⑴ 整机一件
⑵ 产品使用说明书一份
⑶ 随机配备中继及分机插头若干（视分机及中继数量而定）
⑷ 计费管理系统电脑光盘一张
⑸ 串行口通讯连线一条
⑹ PC 打印机连线一条
⑺ 外接音乐源连线一条

13.2 选配件

⑴ 电脑
⑵ 打印机
⑶ 本机专用话务台
⑷ 调度台：单席调度台　双席调度台
⑸ 各种中继接口板
⑹ 本机专用模块电源
⑺ 多路录音系统（电脑插卡及软件）
⑻ 数字汇接机
⑼ 帐号计费 IC 电话机专用留言指示电话机
⑽ 专用多电脑连接
⑾ 专用电脑连接长线
⑿ 免维护电瓶

13.3 说明

本说明书为数字程控交换机专用说明书，本说明书中所述功能为本交换机功能。本公司保留本说明书所述功能的最终解释权。本交换机随后更新功能、性能等，本说明书不再更改，视情况另附补充说明。

十四、附表

附表 1：参数设置总表

功能号	作用	开（1）	关（0）	初始值
***00**	外线计费开关	计费	不计费	**1**
***01**	**#9**（帐号密码）外线局	允许	不允许	**0**
***02**	外线直局/间局	间局	直局	**0**
***03**	外线转接/直拨	直拨	转接	**1**
***04**	外线开关	开	关	**1**
***05**	外线音频/脉冲	音频	脉冲	**1**
***06**	限用号码外线限码开关	起作用	不起作用	**0**
***07**	外线呼入分机限制	不能呼	可呼	**0**
***08**	外线计费延时/反极	反极	延时	**0**
***09**	密码漫游外线出局	允许	不允许	**0**
***10**	汇接局外线	允许	不允许	**0**
***11**	外线 **X IP** 出局	允许	不允许	**0**
***12**	外线来电显示	显示	不显示	**0**
***13**	外线来电显示制式	**DTMF**	**FSK**	**0**
***14**	郊区限用字头外线限用否	限用	不限用	**0**
***15**	呼入中继计费否	计费	不计费	**0**
***16**	外线等位 **0-9** 局开关	开	关	**0**
***17**	备用			
***1801**	***0(**帐号密码**)**外线出局	允许	不允许	**0**
***1802**	***1(**帐号密码**)**外线出局	允许	不允许	**0**
***1803**	出局局号发/不发	发	不发	**0**
***1804**	**## IP** 出局外线允许否	允许	不允许	**0**
***1805**	**#* IP** 出局外线允许否	允许	不允许	**0**
***1806**	***# IP** 出局外线允许否	允许	不允许	**0**
***1807**	**** IP** 出局外线允许否	允许	不允许	**0**
***1808**	入局局号收/不收	收	不收	**0**
***1809**	外线使用级别 **A**（**0/1**）**B**	级别 **B**	级别 **A**	**0**
***1810**	设外线出接口听回铃音	本机	听对端局	**0**
***1811**	‘无 **IP** 区号’出外线开关	开	关	**0**
***1812**	非 **0** 加发本地区号	加发	不加发	**0**

***1813**	出局局号是否记录在话单内	记录	不记录	**0**
***1814**	出中继被叫号码前全加发号否	加发	不加发	**0**
***1815**	特定市话出局外线开关	允许	不允许	**0**
***1816**	拨“**AX#**”短号码	只出局	可选	**0**
***19**	外线连选号码启用不使用			**0**
***20**	设置外线连选前后缀号			清除
***21**	设置外线连选第一前缀号			清除
***22**	设置帐号起点			**0000**
***23**	设置分机起点			**0000**
***24**	设置分机终点			**0256**
***25**	设置帐号终点			**0045**
***26**	设置外线限拨号码			清除
***27**	外线开关检查			
***28**	外线参数检查			
***29**	测外线板类型			
***30**	初始化			
***31**	设日期			不作用
***32**	设时间			不作用
***33**	**PC** 录放开始/停止命令			
***34**	**PC** 放音停止命令			
***35**	**PC** 取分机提挂机状态			
***36**	**PC** 取分机免打扰状态			
***37**	开启或关闭第 **n** 个接警席	开启	关闭	**0**
***38**	备用			
***39**	设置分机能够拨的电话号码			清除
***40**	**PC** 外线实时计费控制			
***41**	设郊区限用字头			清除
***42**	设置七号信令点			清除
***43**	设置**## #* *# ** IP** 字头			**17907**
***44**	外线‘等位*局’开关	开	关	**0**
***4500**	设置专向局主叫发号方式			
***4513**	设置本地手机区号			
***46**	设置外线参数			
***47**	双音频收发器检查命令			
***48**	复位			
***49**	调试命令			
***50**	设置经理/秘书分机			

*51	分组后设置外线指定总机			0000
*52	设置出局被叫替换的原号码			
*53	设置出局被叫替换的新号码前 8 位			
*54	设电话会议的外线区号			清除
*55 0	出专向局向对端局发主叫号码方式	发固定号	发分机号	0
*55 1	专向局局号发否	发	不发	0
*55 2	局号不发首位	不发	全不发	0
*55 3	专向局二次拨号音	听	不听	0
*55 4	专向局 0IP	使用 IP	正常发号	0
*56	分机开关			全关
*57	分机参数			
*58	总开关			全关
*59	总参数			
*60	设置帐号的密码			清除
*61	主备板切换及其它命令			
*62	总机转移			0000
*64	设置 IP 不能到达地区的区号			
*65	话单输出控制命令			清除
*66	总机功能锁			
*67	设置密码 A			清除
*68	设置密码 B			清除
*69	设置分机叫醒			清除
*70	设置外线一位出局局号			0
*71	设置外线分组组号			0
*72	设置外线权限			7
*73	设置(占)外线为第 0/1/2 组弹性号码			
*74	设置第 1 组弹性号码			
*75	设置第 2 组弹性号码			
76 100	清第 1 组弹性号码			
76 300	清除全部特定市话号码			
*77	设置‘专向局’外线开关	开	关	0
*78	设外线两位出局局号			清除
*79	批弹性号码			清除
*80	本机局号设置			清除
*81	设置专向局号			清除
*82	检查、清除分机转移出局号码			
*83	X IP 电话字头设置			17907

***84**	设置专向局发‘固定号码’			
***85**	备用			
***86**	设置第 **1** 个帐卡号码			
***87**	设置第 **2** 个帐卡号码			
***88**	设置第 **3** 个帐卡号码			
***890**	检查、清除分机设置的热线号码			
***891**	检查、清除分机无应答转移号码			
***892**	检查、清除分机遇忙转移号码			
***90**	设置串口呼入的连接号码			
***91**	设置第二组号码的本机局号			
***92**	设置第三组号码的本机局号			
***93**	设置出局被叫替换的新号码后 **8** 位			
***94**	设置特定市话号码			
***95**	备用			
***96**	备用			

附表 2：总开关*58 功能表

功能号	作用	开（1）	关（0）	初始值
*5800	局机/用户机状态	局机	用户机	1
*5801	话单输出	话单直开	话单受控	0
*5802	故障检查开/关	开	关	0
*5803	串口 3 开/关	开	关	0
*5804	短号码开	开	关	0
*5805	备用			0
*5806	其余总机设置权开/关	开	关	0
*5807	出接口呼叫提示音	开	听对端局	0
*5808	区分内外线振铃	区分	不区分	0
*5809	外线语完整/循环	循环	完整	0
*5810	分机脉冲使用开/关	使用	不允许使用	0
*5811	转接后总机退出提示音	有提示音	无提示音	0
*5812	原始话单送外线序号	送	否	0
*5813	出局发主叫开/关	开	关	0
*5814	出局占外线循环	2M 循环	环路循环	0
*5815	中继连选开/关	开	关	0

*5816	分组总机转移开/关	开	关	0
*5817	分机提示音 450/3000	450Hz	3000Hz	0
*5818	## #* *# **IP 开/关	开	关	0
*5819	空号提示语开/关	开	关	0
*5820	催挂音开/关	开	关	0
*5821	备用			0
*5822	11X 向内或向外	向外	向内	0
*5823	出接口外线，主叫号码发送	发总机号码	发分机号码	0
*5824	转接时听音乐/回铃音	音乐	回铃音	0
*5825	跨组禁呼开/关	禁呼	不禁呼	0
*5826	分机号码连选开/关	连选	不连选	0
*5827	内外线分组开/关	分组	不分组	0
*5828	内线呼叫分机忙	送忙音	送语音	0
*5829	汇接开/关	开	关	0
*5830	转接呼叫留言开/关	开	关	0
*5831	邻居来话代接开/关	可代接	不可代接	0
*5832	备用			0
*5833	非本地手机号前加发 0	加	不加	0
*5834	叫醒呼叫两次开/关	两次	一次	0
*5835	呼入，总机循环振铃	循环	依次	0
*5836	直拨不拨号挂断/转总机	挂断	转总机	0
*5837	局号作用开/关	作用	不作用	0
*5838	经理秘书作用开/关	作用	不作用	0
*5839	帐卡分机能否拨内部短号	能拨	不能拨	0
*5840	延时发号后，号码后自动加发#	自动加发	不加发	0
*5841	每天 3:00-3:30 空闲自动复位开/关	开	关	0
*5842	话务信息不发/发	不发	发	0
*5843	备用			0
*5844	转接呼总机时间到发语音/继续呼	发直拨语音	继续呼	0
*5845	分机停机语	开	关	0
*5846	出外线循环开/关	循环	不循环	0
*5847	外线听转接键音开/关	听键音	不听键音	0
*5848	交换机留言/计算机留言	交换机留言	计算机留言	0
*5849	留言开/关	可以留言	不能留言	0
*5850	备用			0

*5851	遇忙转移开/关	开	关	0
*5852	无条件转移开/关	开	关	0
*5853	出外线允许使用‘*# ’键*	使用	不使用	0
*5854	备用			0
*5855	为外线转接失败,回忙音/短促音	回忙音	短促音	0
*5856	提机报留言开/关	开	关	0
*5857	X IP 电话开/关	开	关	0
*5858	备用			0
*5859	备用			0
*5860	留言定时呼叫开/关	定时呼叫	不呼叫	0
*5861	外线二次直拨分机提示语	自录语音	通用语音	0
*5862	录外线二次直拨分机提示语开/关	可以录	不能录	0
*5863	叫醒时间到分机提机听	听自录叫醒语	听时间	0
*5864	备用			0
*5865	反极计费,延长时间到均计费开/关	时间到均计费	信号到计费	0
*5866	调度呼入	听	不听	0
*5867	呼叫状态	出厂测试	工作状态	0
*5868	通话结束,反极作用开/关	作用	不起作用	0
*5869	不管分机状态总机直接插入分机	开	关	0
*5870	总机转接时要不要拍叉	要拍叉	不要拍叉	0
*5871	预存款控制总开关	控制	不控制	0
*5872	‘无 IP 区号’作用总开关	作用	不起作用	0
*5873	*等位局	开	关	0
*5874	指定录音	开	关	0
*5875	110 呼序号 32 或总机	呼序号 32 分机	呼总机	0
*5876	112 呼序号 33 或总机	呼序号 33 分机	呼总机	0
*5877	113 呼序号 34 或总机	呼序号 34 分机	呼总机	0
*5878	114 呼序号 35 或总机	呼序号 35 分机	呼总机	0
*5879	119 呼序号 36 或总机	呼序号 36 分机	呼总机	0
*5880	120 呼序号 37 或总机	呼序号 37 分机	呼总机	0
*5881	振铃,总机之间提机互答	开	关	0
*5882	话务(调度)台提机拨多方电话	开	关	0
*5883	局号不发时听二次拨号音否	听	不听	0
*5884	备用			0
*5885	指定录音是 8 门或 4 门	8 门	4 门	0

*5886	有直线用户时	先直线等位	先等位局等位	0
*5887	特定市话总开关	开	关	0
*5888	2000 型机作为 IP 直通车使用	IP 直通车使用	正常使用	0
*5889	直线用户时话单修正	修正	不修正	0
*5890	备用			0
*5891	备用			0
*5892	内线通话计费开/关	计费	不计费	0
*5893	总机转接后保留通话开/关	保留通话	退出	0
*5894	转接状态下，外线呼入总机忙时	回忙音	回铃音等待	0
*5895	直拨分机忙转总机/回忙音	转总机	回忙音	0
*5896	分机密码锁市话/锁长途	锁市话	锁长途	0
*5897	功能开始码	## / **	# / *	0
*5898	备用			0
*5899	备用			0

附表 3：总参数*59 功能表

功能号	作用	设置
***5900**	内线听语音时长	***5900 s*，s=01-99 ，单位秒，初始值 15**
***5901**	内线提示音时长	***5901 s*，s 同上，初始值 10**
***5902**	听音乐时长	***5902 s*，s 同上，初始值 30**
***5903**	听忙音错号音时长	***5903 S*，S=02-99 ，单位秒，初始值 15**
***5904**	外线直拨号码间隔	***5904 S*，S=02-99 ，单位 0.1 秒，初始值 30**
***5905**	最大弹性位数	***5905 x*，x=1-6 位，初始值 4 位**
***5906**	市话位长	***5906 x*，x=3-8 位，初始 7 位**
***5907**	外线语音时长	***5907 S*，S=10-99 ，单位 0.2 秒，初始 23**
***5908**	双音频退出时长	***5908 s*，s=01-99 ，单位秒，初始 7**
***5909**	总机部数	***5909 x*，x=01-99 部，初始 2 部**
***5910**	热线时长	***5910 S*，S=05-99 ，单位 0.1 秒，初始 15**
***5911**	出局首发号等待时长	***5911 S*，S=03-99 ，单位秒，初始 10**
***5912**	内线呼叫分机时长	***5912 S*，S=10-99 ，单位秒，初始 50**
***5913**	外线呼叫分机时长	***5913 S*，S=10-99 ，单位秒，初始 30**
***5914**	内线拨号间隔	***5914 s*，s=01-99 ，单位秒，初始 05**
***5915**	内线拨号音时长	***5915 S*，S=02-99 ，单位秒，初始 05**

*5916	市话延长时间	*5916 s*，s=01-99 ，单位秒，初始 08
*5917	郊区延长时间	*5917 s*，s=01-99 ，单位秒，初始 10
*5918	国内延长时间*	*5918 s*，s 同上，初始 12
*5919	国际延长时间	*5919 s*，s 同上，初始 16
*5920	手机延长时间	*5920 s*，s 同上，初始 16
*5921	号码 1 延长时间	*5921 s*，s 同上，初始 16
*5922	号码 2 延长时间	*5922 s*，s 同上，初始 16
*5923	号码 3 延长时间	*5923 s*，s 同上，初始 16
*5924	号码 4 延长时间	*5924 s*，s 同上，初始 16
*5925	号码 5 延长时间	*5925 s*，s 同上，初始 16
*5926	号码 6 延长时间	*5926 s*，s 同上，初始 16
*5927	号码 7 延长时间	*5927 s*，s 同上，初始 16
*5928	号码 8 延长时间	*5928 s*，s 同上，初始 16
*5930	备用	
*5934	转接处理时，等待音	*5934XY*
*5939	七号信令 CIC	*5939 X*，X=00-99，初始 0
*5940	七号信令 SLS	*5940 X*，X 同上
*5941	转接时拍叉时长	*5941 S*，S=01-10 ，单位 0.1 秒，初始 3
*5942	转接，总机无人直拨语音起动时长	*59 42 s*， s=01-99 ，单位秒，初始 25
*5943	转移登记启动延时	*5943 S*，S=01-99 ，单位 0.1 秒，初始 46
*5944	转移取消延时	*5944 S*，S=01-99 ，单位 0.1 秒，初始 32
*5945	外线连选重复时长	*5945 S*，S=01-99 ，单位 10 秒，初始 12
*5946	设连选号码外线号	*5946 X* ,X=01-97，初始 1
*5947	完号时长	*5947 s*，s=01-99 ，单位秒，初始 17
*5948	话单被叫位长	*5948 X* ,X=10-26 位，初始 16
*5849	留言呼叫时长	*5949 s*，s=01-99 ，单位秒，初始 15
*5950	留言呼叫间隔	*5950 s*，s=01-99 ，单位分，初始 15
*5951	IP 字头号转发开始延时	*5951 s*，s=01-99，初始 10
*5952	IP 字头号发完后延时	*5952 s*，s=01-99，初始 10
*5953	PC 录放命令等待时间	*5953 S*,S=01-99, 单位 0.1 秒,初始 25
*5954	备用	
*5955	最大录音时长	*5955 s*，s=01-99 ，单位秒，初始 60
*5956	最大放音时长	*5956 s*，s=01-99 ，单位秒，初始 60
*5957	外线转接提示音时长	*5957 s*，s 同上，初始 05
*5958	外线占线提示音时长	*5958 s*，s 同上，初始 10

*5959	转接清除号码延时	*5959 S*,S=01-99, 单位 0.1 秒,初始 17
*5960	设外线热线局号	*5960 x*，x 为 1-2 位数的局号，初始为 0
*5961	设短号码字冠	*5961 x*，x=1-9
*5962	外线间局局号	*5962 x*，x 为 1-2 位数的局号，初始为 0
*5963	漫游出局局号	*5963 x*，x 同上
*5964	代转外线局号	*5964 x*，x 同上
*5965	弹性号码首位替代字	*5965 X*，X 为 1-9，初始为 FF
*5966	设置报警台号	*5966 X*，初始为 FF
*5967	设 XIP 的‘X’值	*5967 X*，初始为 FF
*5968	设非 0 加发号前两位数	*5968 X*
*5969	设非 0 加发号后两位数	*5969 X*
*5970	备用	
*5978	等位局的 0 发出否	*5978 BB*，BB=55 发出，=00 不发
*5979	等位局的 1 发出否	*5979 BB*，BB=55 发出，=00 不发
*5980	等位局的 2 发出否	*5980 BB*，BB=55 发出，=00 不发
*5981	等位局的 3 发出否	*5981 BB*，BB=55 发出，=00 不发
*5982	等位局的 4 发出否	*5982 BB*，BB=55 发出，=00 不发
*5983	等位局的 5 发出否	*5983 BB*，BB=55 发出，=00 不发
*5984	等位局的 6 发出否	*5984 BB*，BB=55 发出，=00 不发
*5985	等位局的 7 发出否	*5985 BB*，BB=55 发出，=00 不发
*5986	等位局的 8 发出否	*5986 BB*，BB=55 发出，=00 不发
*5987	等位局的 9 发出否	*5987 BB*，BB=55 发出，=00 不发
*5988	0 字头从直线出允许否	*5988 BB*，BB=55 发出，=00 不发
*5989	1 字头从直线出允许否	*5989 BB*，BB=55 发出，=00 不发
*5990	2 字头从直线出允许否	*5990 BB*，BB=55 发出，=00 不发
*5991	3 字头从直线出允许否	*5991 BB*，BB=55 发出，=00 不发
*5992	4 字头从直线出允许否	*5992 BB*，BB=55 发出，=00 不发
*5993	5 字头从直线出允许否	*5993 BB*，BB=55 发出，=00 不发
*5994	6 字头从直线出允许否	*5994 BB*，BB=55 发出，=00 不发
*5995	7 字头从直线出允许否	*5995 BB*，BB=55 发出，=00 不发
*5996	8 字头从直线出允许否	*5996 BB*，BB=55 发出，=00 不发
*5997	9 字头从直线出允许否	*5997 BB*，BB=55 发出，=00 不发
*5998	*字头从直线出允许否	*5998 BB*，BB=55 发出，=00 不发
*5999	#字头从直线出允许否	*5999 BB*，BB=55 发出，=00 不发

附表 4：分机开关*56 功能表

功能号	作用	开（1）	关（0）	初始值
***5600**	分机密码漫游开关	允许漫游	不允许	**0**
***5601**	分机间禁止呼叫开关	禁止呼叫	可以呼叫	**0**
***5602**	分机来电显示开关	显示	不显示	**0**
***5603**	分机外线热线开关	允许	不允许	**0**
***5604**	分机内线热线开关	允许	不允许	**0**
***5605**	分机外线锁	起作用	无锁	**0**
***5606**	外线呼入分机计费否	计费	不计费	**0**
***5607**	备用			**0**
***5608**	分机叫醒方式	每天叫醒	当天叫醒	**0**
***5609**	分机电话使用帐号	允许	不允许	**0**
***5610**	分机使用留言功能	允许	不允许	**0**
***5611**	分机呼入管制开关	禁止呼入	允许呼入	**0**
***5612**	分机转接开关	可以转接	不能转接	**0**
***5613**	分机忙，有来话，提示音开关	有提示音	无提示音	**0**
***5614**	分机来话转移（备用）			
***5615**	分机遇忙转移（备用			
***5616**	分机留言，外线呼入提示语方式	自录提示语	通用提示语	**0**
***5617**	分机打长途电话**,**选择使用 **XIP**	只能用 **IP**	可选择	**0**
***5618**	分机停机开关	停机	正常使用	**0**
***5619**	外线呼入分机限制开关	拒绝呼入	可呼入	**0**
***5620**	备用			
***5621**	备用			
***5622**	出局被叫号码前，全部加发号否	加发	不加发	**0**
***5623**	备用			
***5629**	分机只是用 **3** 种帐卡号码否	只是用帐卡	正常状态	**0**
***5630**	分机允许‘被叫号码替换’否	允许	不允许	**0**
***5631**	备用			

附表 5：分机参数*57 功能表

功能号	作用	设置
***5700**	分机出局限定时间	***5700 S*，S=01—99，**单位为分

*5701	分机分组组号	*5701 X*，X=0—99
*5702	备用	
*5703	设置分机级别 A	*5703 X*，X=00--07
*5704	设置分机级别 B	*5704 X*，X=00--07
*5705	话机振铃几次启动留言	*5705 分机号 X*，X=00—05
*5706	备用	
*5707	备用	
*5708	设置内热线指定分机	*5708 nnnn cc*, cc=00—99
*5709	分机使用哪一组限用号码	*5709 nnnn BB*,BB=00,01,02,03,04
*5710	分机使用哪一组能拨号码	*5710 nnnn BB*,BB=00,01,02,03,04
*5711	分机通话限时，限内或外	*5711 nnnn BB*,BB=00,01,02,03
*5712	设分机内线通话限时时长	*5712 S*，S=01-99，单位为分
*5713	出局发送主叫号码方式	*5713 nnnn BB*
*5714	呼出限制	*5714 nnnn BB*，BB=00，01，02
*5715	呼入管制	*5715 nnnn BB*
*5716	选择替换号码组号	*5716 nnnn BB*，BB=00，01，02，03，04
*5717	分机群呼组号	*5717 nnnn BB*，BB=00-99，=00 不群呼
*5718	转接后，无人处理方式	*5718 nnnn BB*
*5719	自限方式	*5719 nnnn XY*
*5720	拨号延时发号	*5720 nnnn BB*，BB=01-99，单位 0.1 秒

附表 6：分机“#”字头功能表

功能号	作用
#001--#128	指定出外线
#13	清除转移的外线号码
#14<分机号>	总机强拆内线
#15<外线序号>	总机强拆外线
#16	电话会议
#17	听转移分机号
#18<外线号码>	设入局来电转移号码
#19	听入局来电转移号码
#20	听音乐

#21	免打扰
#22	自回叫
#23	听日期
#24	听时间
#25	听单次话费
#26	听总话费
#27	组内电话代接
#30	取消离位转移
#31<分机号>	离位转移
#32	总机录外线语
#33	听语句#3300-- #3311
#34	内线遇忙回叫
#35<分机号>	总机强插通话、对方断开，内外均可
#36	分机设状态
#37	邻居来话代接
#38<分机号>	遇忙转移
#39<分机号>	总机插入通话
#41	取消遇忙转移
#45<分机号>	总机监听
#46	听 CPU 板双音频发号(调试/检查)
#5600	听分机密码漫游开关
#5601	听分机间禁止呼叫开关
#5602	听分机来电显示开关
#5603	听分机外线热线开关
#5604	听分机内线热线开关
#5605	听分机外线锁
#5606	听分机外线限用号码开关
#5608	听分机叫醒方式
#5609	听分机电话使用帐号
#5610	听分机使用留言功能
#5611	听分机呼入管制开关
#5612	听分机转接开关
#5613	听分机忙有来话，提示音开关
#5614	听分机来话转移否
#5615	听分机遇忙转移否
#5616	听留言时外线呼入提示语方式
#5617	听分机打长途电话,能否选择使用 XIP

#5618	听分机停机开关
#5619	听外线呼入分机限制开关
#5700	听出局限定时长
#5701	听分机分组组号
#5702	听当前使用的密码状态
#5703	听分机 A 级别级别
#5704	听分机 B
#5705	听留音启动次数
#58	听总开关状态#5800--#5899（见附表 2）
#59	听总参数状态#5900--#5999（见附表 3）
#60	叫醒取消
#61 hhmm	叫醒设定
#62	听叫醒时间
#64	叫醒方式设定
#66 1<0>	分机漫游开/关
#67<密码>	分机漫游出局
#68<密码>	开外线密码锁
#69<密码>	锁外线密码锁
#70 1/0	长途出局打 IP/ 一般
#71	外线遇忙回叫
#72	听分机号码
#73	听分机序号
#74	听交换机分控板程序版号
#75	听交换机主机程序版号
#76<分机号>	总机设分机等级
#77	听恶意电话
#78<分机号>	听其它分机序号
#79<分机号>	总机设叫醒时间
#800--#807	分控板双音频接收测试
#810--#815	外线呼入，几次铃启动留言
#820--#829	分机听 0-9 段留言
#830--#839	分机试留言
#84	清除留言
#9+< 帐号密码>	使用帐号打电话+电话号码